



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
PUEBLA**

FACULTAD DE ECONOMÍA

MAESTRÍA EN ECONOMÍA

**EL ESTANCAMIENTO ECONÓMICO EN MÉXICO 1994 – 2015, UNA
PROPUESTA DE POLÍTICA MONETARIA ENCAMINADA AL
CRECIMIENTO**

T E S I S

QUE PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE

MAESTRÍA EN ECONOMÍA

P R E S E N T A

MARIO ACEVES MEJÍA

ASESOR

DR. MARCO ANTONIO LÓPEZ MARTÍNEZ

PUEBLA, PUE

ENERO 2017

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a las instituciones que aportaron los fondos recibidos para la realización de los estudios de la Maestría en Economía:

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología – CONACYT.

Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado de la BUAP- VIEP.

Contenido

Índice de tablas	VI
Índice de gráficos.....	VII
Introducción.....	9
Capítulo I: La política monetaria en la ortodoxia y heterodoxia económica del postkeynesianismo.....	10
Introducción	10
I.1. La dicotomía alrededor del concepto de inflación.....	11
I.1.1. Inflación atraída por la demanda.....	12
I.1.2. Inflación impulsada por los costos, NRU y NAIRU	19
I.2. Una re-especificación de la NAIRU.....	26
I.3 Modelo de Objetivos de Inflación y el enfoque de Lavoie.....	34
I.3.1 El Modelo de Objetivos de Inflación del <i>mainstream</i>	34
I.3.2. La re-especificación sobre el MIO de Lavoie.....	44
Conclusiones del capítulo	56
Capítulo II. El estancamiento económico en México, el costo de la estabilidad	59
Introducción	59
II.1 La dinámica de la política monetaria de Banxico, 1994-2015.....	60
II.2 El estancamiento de la Economía Mexicana, 1994-2015	81
II.3. La política monetaria en el modelo ISI	92
Conclusiones del capítulo	97
CAPÍTULO III. EL MODELO. UNA RE-ESPECIFICACIÓN DE LA NAIRU.....	100
Introducción	100
III.1 Sobre la base teórica del modelo	101
III.2. Sobre las variables del modelo	106

III.3. Metodología	109
Conclusiones del capítulo	111
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y CONCLUSIONES	113
Introducción	113
I.V.1. Sobre el modelo III.1, instrumentos del MIO	113
IV.1.1. La inflación en 1979-2015	114
IV.1.2. La inflación en 1979-1994	117
I.V.1.3. La inflación en 1994-2015	119
IV.2 Sobre el modelo III.2. La tasa natural de crecimiento	122
IV.3 Sobre el modelo III.3. La relación entre la tasa natural y la inflación.....	127
IV.3. Conclusiones del capítulo	134
I.V.4. Conclusiones generales de la investigación	137
Referencias	148
Anexo 1. Modelo III.1. MIO	158
Modelo III.1. Pruebas de significancia estadística y <i>Outputs</i>	158
Pruebas de estacionariedad, modelo III.1.1.....	158
Outputs y pruebas de significancia estadística. Modelo III.1.1. 1979-2015	161
Pruebas de estacionariedad, modelo III.1.1.2.....	163
Outputs y pruebas de significancia estadística. Modelo III.1.2. 1979-1994	164
Pruebas de estacionariedad. Modelo III.1.3. 1994-2015.....	166
Outputs y pruebas de significancia estadística. Modelo III.1.3. 1994-2015	167
Anexo 2. Modelo III.2. Tasa natural de crecimiento.....	170

Índice de tablas

Tabla I.3.1. Síntesis de teorías sobre inflación

Tabla II.1.1. Implementación del Modelo de Inflación Objetivo en México, 1994-2003

Tabla II.1.2. Regímenes de paridad cambiaria pesos por dólares estadounidenses, México, 1954-Actualidad (2015)

Tabla II.2.1. Promedio de ocho años sobre la variación anual del PIB per cápita, México, 1952-2015.

Tabla II.2.2. Promedio sobre la variación anual del PIB per cápita, México, 1961-2015, ISI y MLCF.

Tabla IV.1.1.1. MIO, 1979-2015 (MCO)

Tabla IV.1.1.2. MIO, 1979-2015 (MLG)

Tabla IV.1.2.1. MIO, 1979-1994 (MCO)

Tabla IV.1.2.2. MIO, 1979-1994 (MCO)

Tabla IV.1.3.1. MIO, 1994-2015 (MCO)

Tabla IV.1.3.2. MIO, 1994-2015 (MCO)

Tabla IV.2.1. Estimación de la tasa natural de crecimiento (*Rolling Regression*)

Tabla IV.2.2. Estimaciones de GNK y GNKE

Índice de gráficos

Gráfica II.1.1 Variación de la tasa de inflación, E.E.U.U., Canadá y Reino Unido, y México, 1960-2015

Gráfica II.1.2. Variación de la tasa de inflación, México, Colombia, Rep. Corea, Brasil, 1960-2015

Gráfica II.1.3. Tasa de inflación, México, 1994-2015

Gráfica II.1.4. Niveles históricos de la tasa de inflación, México, 1960-2015

Gráfica II.1.5. Tasas interés de Cetes 28 y Cetes 91 e inflación, México, 1994-2015

Gráfica II.1.6. Tasas interés de Cetes 28 y Cetes 91 e inflación, México, 2003-2015

Gráfica II.1.7. Relación entre la tasa de inflación y la tasa variación de la tasa de interés de Cetes 28, México, 1979-2015

Gráfica II.1.8. Relación entre la tasa de inflación y la tasa variación de la tasa de interés de Cetes 91, México, 1979-2015

Gráfica II.1.9. Tipo de cambio MXN-USD y tasa de inflación, México, 1994-2015

Gráfica II.1.10. Variación del tipo de cambio MXN-USD y tasa de inflación anual, México, 1979-2015

Gráfica II.1.11. Subasta de dólares en millones de dólares constantes (b=1990), México, 2003-2008

Gráfica II.1.12. Subasta de dólares en millones, a precios constantes (b=1990), México, 2009-2015

Gráfica II.1.13. Relación entre la inflación y el promedio salarial nacional en PPA (b=2005) anual, México, 1979-2015

Gráfica II.1.14. Salario real a precios constantes (deflactados con INPC b=2010), México, 1979-2015

Gráfica II.1.15. Tasa de variación de la tasa de desempleo, México, 1979, 2015

Gráfica II.2.1. Tasa de variación del PIB en PPA (b=2011), México, 1950-2015

Gráfica II.2.2. Tasas de crecimiento del PIB per cápita, México, 1950-2015

Gráfica II.2.3. Tasa de variación PIB real (b=1980), México, 1900-2010

Gráfica II.2.4. Variación anual en el nivel de empleo, México, 1950-1982

Gráfica II.2.5. Tasa de variación en el nivel de empleo, México, 1950-2015

Gráfica II.2.6. Variación anual en el nivel de productividad por trabajador, México, 1950-2015

Gráfica III.1.1. Stock de capital y número de personas empleadas en millones de personas, México, 1950-2015

Gráfica III.1.2. Relación entre la acumulación de capital y la variación en la tasa de desempleo, México, 1974-2015

Gráfica IV.2.1. GKN, GNKE, México, 1974-2015

Gráfica IV.3.1. GKN, GNKE e inflación, México, 1974-2015

Gráfica IV.3.2. Tasa de acumulación del capital e inflación, México, 1960-2015

Gráfica IV.3.3. Tasa de crecimiento de la participación de aparatos mecánicos, máquinas y material eléctrico en las importaciones, México, 1993-2015

Gráfica IV.3.4. Tasa de crecimiento de la participación de combustibles, plásticos y manufacturas y vehículos terrestres y partes, México, 1993-2015

Gráfica IV.3.5. Tasa de crecimiento de la participación de productos químicos, manufacturas de plásticos, pastas, y manufacturas de la industria de fundición México, 1993-2015

Introducción

La presente investigación tiene como finalidad analizar la dinámica de la tasa natural de crecimiento de la economía mexicana, en cuanto al comportamiento de la política monetaria, bajo la hipótesis que los instrumentos de la política monetaria de objetivos de inflación tiene una afectación de anclaje sobre los desplazamientos permanentes de la demanda agregada, independientemente de cómo estos sean generados; de manera que, mediante la utilización de la tasa de interés y la intervención del tipo de cambio no sólo se vea afectado el componente que produjo dicho desplazamiento, sino que al impactar a todos los componentes de la demanda agregada la variación de la tasa natural de crecimiento se vea en deterioro. Por lo tanto, bajo la descripción de los fundamentales de la ortodoxia y *mainstream* de la economía, en contra posición de los arquetipos postkeynesiano y estructuralista cepalino, así como la utilización de hechos estilizados pertinentes a la política monetaria y dinámica de crecimiento de la economía mexicana, se realizarán estimaciones sobre los determinantes de afectación sobre la aceleración de la inflación, así como de la tasa natural de crecimiento, para finalmente concluir sobre dichos resultados y sugerir acciones específicas de política monetaria en conjunto con la política fiscal, para salir del actual *impasse* que presenta México.

CAPÍTULO I: LA POLÍTICA MONETARIA EN LA ORTODOXIA Y HETERODOXIA ECONÓMICA DEL POSTKEYNESIANISMO

Introducción

Desde 1990, la dirección de diversos bancos centrales se ha enfocado únicamente en la estabilización macroeconómica, por medio del afianzamiento del incremento del nivel de precios generalizado, considerando esencial el *corpus* teórico monetario clásico de Irving Fisher y su respectivo y tenue progreso por parte de la ortodoxia económica con la previa aportación de Wicksell y los fundamentales subsecuentes de Friedman, Modigliani y Papademos, Tobin, Woodford; así como una visión con un cambio de perspectiva ligeramente más significativo por parte del *mainstream* de la política monetaria con Taylor, Bernanke, Mishkin, Blinder y Yellen, aproximadamente sesenta años más tarde. Todos ellos tienen en común la generación de condiciones de estabilidad necesarias para la toma de decisiones óptimas tanto de consumo como de producción por parte de los agentes económicos, como finalidad de la teoría y política monetaria. No obstante, si bien para algunas economías el seguimiento de una política monetaria con objetivos inflacionarios se vio acompañada de mejoras en la dinámica del funcionamiento del propio sistema, los mismos mecanismos del logro de dicho propósito ahora han producido diversos problemas para la continuidad del crecimiento económico, sin olvidar que para otras economías el régimen de estabilidad en ningún momento ha ayudado a incentivar la dinámica del producto e ingreso.

A saber, con dicho estancamiento de la teoría económica, surgen diversas reflexiones sobre materia monetaria, como por ejemplo el pensamiento del postkeynesianismo que es una escuela de pensamiento económico que presenta tanto otras explicaciones al actual *impasse* económico teórico y práctico, y así como su mayor relevancia consiste en la propuesta de mejoras de la dirección económica mediante un análisis que parte de la consideración de que las economías se encuentran en recesión o crisis, siendo un análisis más cercano a las condiciones reales, mutables y particulares de las economías, tomando en consideración la importancia de la demanda efectiva, el tiempo histórico, la capacidad productiva, la economía de empresario, y el papel del dinero en el sistema económico por medio de su relación con la inversión tanto pública como privada, entre otras variables.

Por consiguiente, el presente capítulo tiene por objetivo contrastar los fundamentales del enfoque ortodoxo con respecto a los planteamientos de la perspectiva postkeynesiana, particularmente bajo el enfoque de Marc Lavoie que interviene en las cuestiones de la teoría y política monetaria como mecanismo enfocado en el impulso de la dinámica de crecimiento de las economías, mediante instrumentos que son omitidos en el arquetipo ortodoxo o del *mainstream* y que dan explicación a la dinámica de estancamiento que será detallada para el caso de la economía mexicana en el capítulo siguiente, por medio de algunos hechos estilizados.

I.1. La dicotomía alrededor del concepto de inflación

De inicio, es esencial tener en cuenta cuales son los determinantes que producen o amplifican los movimientos crecientes de la tasa de inflación, que si bien, existen diversos planteamientos para la definición de la dinámica del nivel de precios, a este respecto, es posible considerar esencialmente una diferencia de carácter general por medio de la siguiente dicotomía (Spahn, 2013; Vernengo, 2005):

- a) Inflación atraída o generada por la demanda: donde la escasez o aceleración del vaciado de mercados generan inflación.
- b) Inflación impulsada/ocasionada por los costos: donde el encarecimiento de los costos implicados en el proceso productivo de los oferentes crea inflación.

La definición de los argumentos de la tasa de inflación es importante para determinar cuáles son las implicaciones y los posibles alcances de las herramientas de política económica, considerando tanto la participación de la política monetaria, fiscal y la forma en la que éstas pueden conjuntarse; de acuerdo con las escuelas de pensamiento económico de la ortodoxia con respecto a la heterodoxia del postkeynesianismo. Por consiguiente, reparando sobre las presiones de la demanda y el encarecimiento de costos productivos—teniendo en cuenta que uno de estos costos es el nivel de salarios— dichas relaciones económicas no son mecanismos de causalidad que presenten el mismo tratamiento en su análisis, aun si tienen como finalidad el mismo indicador.

I.1.1. Inflación atraída por la demanda

Iniciando con el enfoque sobre la inflación atraída por la demanda, esta perspectiva se caracteriza por ser la correspondiente del modelo dominante. En general, desde esta visión el aumento generalizado de precios ocurre como un fenómeno de carácter monetario en conjunto con el incremento de la demanda. De esta forma, se considera que del banco central (en adelante BC) depende únicamente la estabilidad de precios al ser el emisor de moneda, connotación basada en el bagaje de la teoría económica que se fundamenta en la percepción básica de la ortodoxia con Irving Fisher y Alfred Marshall (Mántey, 1997; Mishkin, 2014; Perrotini, 2014; Rochon y Rossi, 2007; Woodford, 2012).

Al respecto, el enfoque de Fisher, busca definir el volumen de dinero necesario y óptimo para el correcto funcionamiento de las economías, por lo que dicha relación se puede definir por la siguiente identidad contable (Carlin y Soskice, 2005; Froyen, 2005; Mántey, 1997; Mishkin, 2014):

$$M * v = P * Y \quad (1)$$

Donde: M se refiere a la oferta de dinero de la economía, v se refiere a la velocidad de circulación del dinero¹, es decir, al número de veces que se utiliza una unidad monetaria para realizar una transacción, P se refiere al nivel de precios (su tasa de cambio será la tasa de inflación), y finalmente, Y se refiere al nivel de producto de la economía. A su vez, si anexamos el contexto del pleno uso de la capacidad productiva, así como a la velocidad del dinero como constante en el corto plazo, y teniendo en cuenta que el monto de la oferta monetaria es determinado de forma exógena por los BC, la cantidad de moneda que se requiere para el correcto funcionamiento de las economías sigue que:

$$M = P \quad (2)$$

¹ La velocidad de circulación del dinero es considerada como los hábitos de pago, es decir, como la tecnología bancaria. Dicho concepto se considera que cambia en el largo plazo y de forma gradual, como el caso del uso tradicional de las monedas y billetes que continua como procedimiento de retribución transaccional; por consiguiente, la ortodoxia económica lo considera una constante (Froyen, 2006; Mantey, 1997; Mishkin, 2014).

Más aún, que la dinámica a lo largo del tiempo de dichas variables y su aproximación de elasticidad deben seguir²:

$$\dot{M} = \dot{P} \quad (3)$$

De esta manera, la inflación está definida únicamente por la cantidad de masa monetaria en manos de los agentes de la economía. Por lo tanto, si la oferta monetaria es mayor que el nivel de producto, se generarán alzas de precios, y si ésta es menor ocasionaría una deflación en el sistema, considerando por supuesto el mecanismo de oferta y demanda.

A su vez, Alfred Marshall realizó un planteamiento sobre cuál sería la demanda de dinero por parte de los agentes para realizar transacciones, partiendo de la identidad contable de Fisher, y presentando lo siguiente (Froyen, 1997; Mántey, 1997; Mishkin, 2014):

$$M^d = k * P * Y \quad (4)$$

Donde M^d es la demanda de dinero de los agentes para realizar transacciones, k es la cantidad de dinero que desean retener³ las personas, mientras P y Y siguen siendo el nivel de precios y de producto respectivamente.

El tratamiento proveniente del uso del cálculo sobre la función de la demanda de dinero de Marshall es exactamente igual que el utilizado en la identidad contable de Fisher, no obstante, la ecuación de la demanda de dinero en realidad es una función que explica que la cantidad de dinero que demandarán los agentes de la economía está determinada por el nivel de precios y el producto, es decir, el motivo para demandar dinero es la realización de transacciones de compra y venta —de los bienes y servicios producidos—, no solamente una identidad contable. Además, dado que el tratamiento dinámico es el mismo para ambos enfoques, la conclusión a la que llegan sobre la definición de la tasa de inflación, en ambos proviene de la demanda, donde ya sea que el BC provea una cantidad de masa monetaria mayor al nivel de producto, así como si se tiene un incremento en la demanda de dinero por parte de los agentes, y bajo el reparo fundamental de la existencia de un contexto de pleno

² Si se aplica logaritmo natural a la ecuación 1, linealizando dicha ecuación y eliminando el problema de escala, y posteriormente se deriva dicha función con respecto al tiempo, sólo quedarán los elementos variables y se eliminarán las constantes “ v ” y “ Y ”. Así obtenemos la relación a lo largo del tiempo en la que la masa monetaria será igual al nivel de precios.

³ Al respecto, k tanto en términos algebraicos como económicos, se refiere al inverso de la velocidad del dinero, por consiguiente, describe la proporción del ingreso que se demanda como dinero (Froyen, 2006; Mantey, 1997).

uso de los factores productivos. Por lo tanto, el aumento de transacciones no podrá incrementar el nivel de producto sino que solamente acelerará el vaciado de mercados y por consecuencia generará escasez, ambos escenarios producirán inflación para que la economía regrese a la dinámica de vaciado de mercados anterior, en otras palabras, el incremento de la demanda tendrá como consecuencia incrementos inflacionarios, pero ningún efecto sobre el nivel del producto, siendo el dinero además de una variable económica neutral, una de carácter exógeno.

Es importante señalar que para ambos enfoques la inflación ocurre en una misma proporción que el incremento de la oferta de dinero que inyecte el BC. Por consiguiente, la demanda de dinero es una función estable del ingreso, y ante desequilibrios entre el ahorro y la inversión, el BC podrá incrementar la oferta monetaria más allá de la demanda del público, tendiendo como consecuencia un aumento en el gasto de consumo total y por ende un incremento generalizado de precios hasta que el monto de los saldos monetarios $\left(\frac{M}{P} = k * Y\right)$ iguale al monto deseado por los agentes de la economía (Froyen, 2005; Mántey, 1997; Mishkin, 2014).

Sin embargo, J. M. Keynes (1936), así como parte del arquetipo de pensamiento económico heterodoxo que se originó por su trabajo de investigación, realiza una crítica en materia de teoría monetaria sobre el comportamiento de la velocidad del dinero y esencialmente sobre la generalidad de los enfoques de Fisher y Marshall, la cual plantea a su vez conclusiones ciertamente diferentes sobre el concepto de la tasa de inflación. De esta forma, el keynesianismo explica primero que la velocidad del dinero es una variable inestable; asimismo, que la propuesta formal sobre la teoría cuantitativa y de la demanda de dinero en ningún momento incluyen a la tasa de interés, variable sumamente importante en la definición del mecanismo que relaciona a los agentes con el nivel monetario. Asimismo, dada la carencia de la atención sobre la tasa de interés en la escuela ortodoxa, el keynesianismo expuso que Marshall consideró dos supuestos sumamente estrictos, y que sólo bajo condiciones particulares se logran en la dinámica del sistema económico; estos son: a) que la oferta de bienes es perfectamente inelástica, y b) que la demanda aumenta automáticamente en la misma proporción que los posibles cambios de la cantidad de dinero emitida por el BC (Carlin y Soskice, 2005; Mantey, 1997; Rísquez, 2006).

Al respecto, sobre la estabilidad de la velocidad del dinero y la proporcionalidad del mismo coeficiente, la escuela keynesiana argumenta que debido al momento del ciclo económico el coeficiente de la velocidad presentará cambios e inestabilidad dado que el propio nivel de producto no permanecerá constante, es decir, las situaciones de prosperidad y depresión serán de suma importancia y dictaminarán una desigualdad en la proporcionalidad del traslado en el mecanismo que relaciona a la oferta monetaria y al nivel de precios, en otras palabras, la inflación no se produce en la misma proporción que la emisión monetaria. En términos formales se tiene la siguiente relación (Froyen, 2005; Mantey, 1997; Mishkin, 2014; Rísquez, 2005):

$$n = P * k \quad (5)$$

Donde n es el nivel de efectivo en manos de los agentes, P y k son nuevamente el nivel de precios y la cantidad de dinero que desean retener las personas (el inverso de la velocidad), de esta forma, en su conjunto ambas variables son los saldos monetarios deseados. Asimismo, si se considera para la función el monto de reservas en poder del sistema bancario, por medio de r se tiene una ampliación del modelo ortodoxo que ahora ya considera al precio del dinero como sigue:

$$n = (K + r * K)P \quad (6)$$

En la ecuación 6, K seguirá representando la retención de saldos pero ahora también será definida por la riqueza, así como por los hábitos de pago y desarrollo financiero; por tanto, la contribución de Keynes explica que dicho coeficiente cambiará en los periodos de prosperidad y depresión, puesto que la riqueza de los agentes —se incluye al sector bancario y a los inversionistas financieros por medio de r — no será la misma para ambos escenarios de dinámica económica. Precisamente, K disminuiría en la situación de prosperidad, al realizarse con mayor rapidez las transacciones que implica el nivel de producto como lo considera principalmente Marshall; mientras que bajo el escenario de depresión K tenderá a aumentar bajo la incertidumbre generada en cuanto al desempleo y el comportamiento del nivel de las variables que definen a la demanda agregada, consumo, inversión, gasto público y exportaciones netas (Froyen, 2005; Mantey, 1997; Mishkin, 2014; Rísquez, 2006).

En este punto, es importante señalar que existen otros dos motivos que tienen los agentes para demandar dinero, y que definen un comportamiento de incertidumbre ante las distorsiones del ingreso, además del uso como medio de cambio para las transacciones a realizar con el nivel de producto de la economía; estas dos causas adicionales son los motivos: a) precaución y b) especulación. Esencialmente el motivo precaución se refiere al saldo monetario que desean guardar las personas como efectivo (o equivalente) por seguridad para uso en el futuro; por otra parte, el motivo especulación es la retención de saldos para asegurar beneficios en el futuro por medio del conocimiento del comportamiento y dinámica de los mercados de activos (bursátil). Los tres motivos de demanda de dinero (transacción, precaución y especulación) propuestos por Keynes son definidos formalmente como sigue (Davidson, 1965; Froyen, 2005; Carlin y Soskice, 2005):

$$M^d = L(Y, r) \quad (7)$$

$$M^d = c_0 + c_1Y - c_2r \quad (8)$$

Donde el coeficiente c_0 es el intercepto de la función por lo que representa la demanda de dinero independiente tanto del ingreso como de la tasa de interés, c_1 determina a su vez al motivo transacción y precaución, mientras que c_2 define la participación del motivo especulación. La relación directa con los motivos transacción y precaución propone que a mayor cuantía de ingreso se realizará un mayor consumo pero a su vez se podrá procurar un mayor saldo precautorio que no se encuentra bajo la forma de ahorro dado que es necesaria su liquidez inmediata; en cambio, la relación inversa con el motivo especulación ocurre dado que los inversionistas, quienes alguna parte de estos propiamente se convierten en especuladores son aquellos que no adquieren los títulos en directo, sino que buscan ganancias de capital, esperando los movimientos de los precios de los bonos determinados por las tasas de interés, precisamente comprando bonos baratos (cuando las tasas de interés son elevadas) y esperando vender los mismos a precios elevados (cuando las tasas de interés disminuyen y son bajas).

Así, desarrollando el argumento de la variabilidad en la velocidad del dinero, bajo un contexto de actividad económica recesiva, los agentes aumentarán su tenencia de saldos reales bajo el motivo precautorio, o incluso ante los movimientos especulativos que se realizan ante un escenario de reducciones de la tasa de interés o incluso bajo la situación de

trampa de liquidez⁴. Por consiguiente, ambos motivos y por tanto ambos escenarios de demanda monetaria son independientes de la cantidad de dinero que provea o prive el BC, y por lo cual, bajo estos escenarios no se generará un incremento en la demanda efectiva; siendo así que la proporción producida por la velocidad del dinero que argumenta la ortodoxia económica pierde su carácter estable y también el mecanismo de proporcionalidad entre la inyección monetaria y la dinámica del nivel de inflación (Carlin y Soskice, 2005; Froyen, 2005; Mántey, 1997).

A propósito de lo dicho, existe un caso especial para la consideración de la tasa de inflación de Keynes (Vernengo, 2005). Dicho escenario es en cuanto a la plena utilización económica y a la existencia de un incremento de la demanda agregada, este último que produciría un vaciado de mercados de mayor velocidad provocando una brecha entre la demanda cubierta por la plena capacidad y la que experimenta un acrecentamiento; y así, tanto para la teoría cuantitativa como para Keynes es propiamente la tasa de inflación. No obstante, si bien para el keynesianismo existe la consideración en la que la brecha se reduce con el incremento generalizado de precios, la escuela de pensamiento económico en cuestión repara en que la inflación es un mecanismo de redistribución del ingreso, dado que los trabajadores son los agentes que presentan la mayor propensión al consumo —en comparación de los empresarios—, y es de esta forma que la inflación es un mecanismo que redistribuye el ingreso con la finalidad de reducir la brecha entre las dos demandas mencionadas anteriormente.

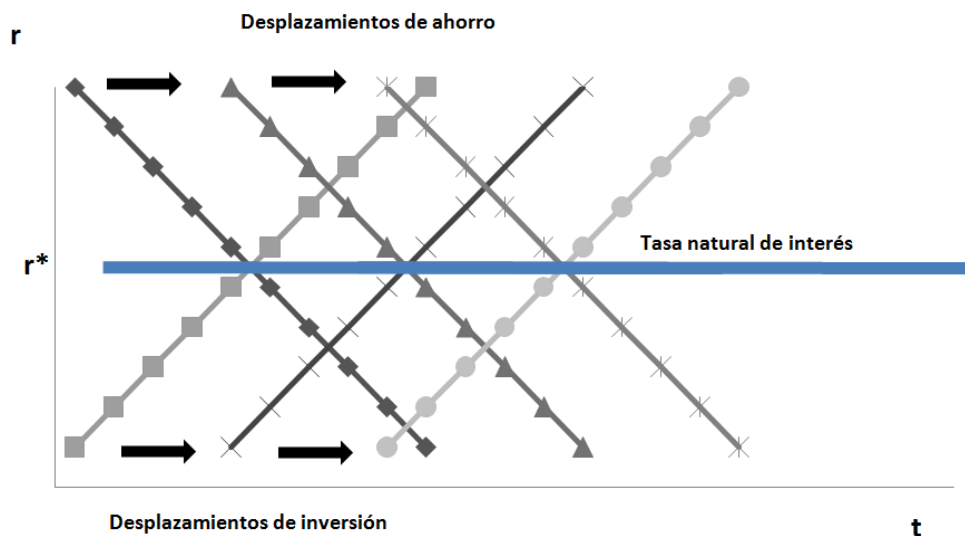
No obstante, sobre de la omisión de la tasa de interés en la teoría monetaria de la escuela económica prekeynesiana, ésta no anexó a la tasa de interés a su tratamiento de estudio monetario al perfilar que dicha variable es de carácter real, mas no nominal, dado que para este enfoque el interés es definido en el mercado de fondos prestables al representar el precio que equilibra al ahorro y a la inversión, y a lo que se atribuye también que al ser un precio definido por un mercado, el nivel de la tasa de interés en cuestión será flexible y no tendrá límites mientras ésta sea positiva. En otras palabras, el interés podrá elevarse o

⁴ Escenario económico en el que existe una tasa de interés de referencia tan baja que produce los precios más elevados de los instrumentos de deuda colocados por el banco central, con fines de inyectar la mayor cantidad de dinero y de un incremento de la demanda agregada. No obstante, los agentes no hacen efectiva la demanda de dinero para realizar transacciones dados los motivos precaución y especulación (Froyen, 2006, Mantey, 1997; Mishkin, 2014).

disminuir hasta equilibrar la oferta (ahorro) y la demanda (inversión) (Mantey, 1997; Mishkin, 2014).

Al respecto, nuevamente la ortodoxia considera que en un escenario de desequilibrio entre el ahorro y la inversión, el BC producirá una mayor emisión de moneda, afectando el nivel de la oferta monetaria y por ende producirá cambios en la demanda de dinero. En otras palabras, la oferta de fondos aumentará, al igual que la demanda de estos, y por consiguiente ambas variables tendrán como consecuencia un desplazamiento positivo hasta que se logre la convergencia a un determinado nivel de interés, nivel sobre el que fluctúa en el largo plazo, y tasa de interés que Wicksell (1907) denominó tasa natural de interés⁵, la cual se puede ejemplificar gráficamente por medio de la figura 1 como sigue:

Figura I.1.1 Representación de la tasa de interés natural de Wicksell



Particularmente, si el desequilibrio implica que la inversión excede al ahorro, la demanda de liquidez monetaria en el sistema económico será mayor que la oferta, y por lo tanto, al operar fuera de la tasa natural que propone Wicksell se producirán incrementos en los precios para ajustar a los diferentes mercados. De esta forma, en el enfoque de Wicksell la

⁵El término de la tasa natural de interés propone que la tasa de interés en el largo plazo estará definida por la dinámica del ahorro y de inversión que sin importar sus desplazamientos siempre tendrán un equilibrio en dicha tasa. Al respecto Wicksell (1907) realiza una analogía por medio de la relación que tienen los planetas con su respectiva órbita, por lo que la tasa natural de interés es el nivel de precios del dinero en el que tienden a equilibrarse en el largo plazo la inversión y el ahorro, en otras palabras, existe convergencia en un nivel de la tasa de interés. Si bien, la aportación de Wicksell es previa a la exposición del enfoque de Fisher y Marshall, la base de la teoría y política monetaria del *mainstream* particularmente se apoya del primero.

inflación es un fenómeno de demanda, al igual que en el enfoque monetario clásico, no obstante, el análisis sufre cambios al reparar en que el dinero tiene carácter endógeno, es decir, que éste es definido por la inversión y el ahorro (Lavoie, 2006; León, 2002; Mantey, 1997; Mishkin, 2014; Perrotini, 2007).

Por el contrario, el enfoque keynesiano argumenta que dicho mecanismo de ajuste sobre el ahorro, inversión y la tasa de interés no es perpetuo porque la tasa de interés es un fenómeno monetario. Además, dicha tasa es definida por la preferencia por la liquidez —antesora a las decisiones de ahorro e inversión—, así como por la oferta monetaria. A saber, el arquetipo keynesiano advierte que mientras las economías presenten salarios rígidos de forma institucional, y exista desempleo involuntario, no será posible considerar que la desigualdad entre el ahorro y la inversión se solucione a un nivel específico de la tasa de interés. En otros términos, dado que los agentes establecen su preferencia por la liquidez de acuerdo a la dinámica de la economía y ésta podría ser influida por el nivel de emisión monetaria, enfatizando que perdería su carácter neutral —al afectar a otras al nivel de producto—, y que por otra parte el incremento en el nivel de precios si bien ocurriría dado que se afectan las condiciones tanto de la oferta como de la demanda agregada, dicho incremento generalizado de precios no se producirá en la misma cuantía que el nuevo monto de moneda provisto en la liquidez del sistema económico (Carlin y Soskice, 2005; Dalziel, 1999; Forges, 2015; Froyen, 2005; Kaldor, 1989; Mantey, 1997). De esta manera, para el keynesianismo, la tasa de inflación no es un fenómeno monetario, sino que tiene su origen en los cambios de los precios relativos, que son a su vez generados por los cambios en la dinámica de la economía, es decir, por medio de las modificaciones en la oferta de pendiente positiva (mas no inelástica), así como en la demanda, por medio de la operación monetaria del BC en conjunto con la política fiscal.

I.1.2. Inflación impulsada por los costos, NRU y NAIRU

El nivel de empleo está sumamente relacionado con la tasa de inflación, y existen diferentes consideraciones sobre cómo la tasa de ocupación es un mecanismo de transmisión en el incremento del nivel de precios. No obstante, si bien existen diferentes enfoques sobre dicha relación, estos tienen en común que el nivel de empleo se relaciona con el nivel de precios como una articulación relacionada con los costos de producción y que por

consiguiente, la inflación es generada o acelerada por un empuje de los costos productivos. Así, para entender los fundamentales del *mainstream* sobre el modelo de política monetaria, es necesario considerar la correspondencia entre la tasa de desempleo y el nivel salarial, dado que el desempleo, será propiamente la variable a consideración, en lugar de su inverso.

En contraposición al arquetipo keynesiano, la escuela de pensamiento monetarista cuyo mayor exponente fue M. Friedman (1970), realizó una crítica retomando el enfoque de la demanda de dinero de Marshall, pero incorporando algunos cambios, al considerar que el *corpus* teórico de Keynes fue el causante de las problemáticas inflacionarias de mediados de los años sesenta y setenta en las economías que seguían parcialmente⁶ el mencionado enfoque económico. A dicha función Friedman anexó—al igual que Keynes — la tasa de interés tanto para los saldos monetarios como para activos financieros, así como una aproximación de la riqueza⁷ por medio del ingreso (Y). A saber, los anexos de dichas variables son las bases en el cambio esencial entre el *corpus* teórico de Friedman y el clásico de Marshall; de esta manera, la escuela monetarista considera que el determinante de la demanda de dinero es el nivel de riqueza, así como las diferentes formas de segregación de la misma. En términos formales la función de demanda de dinero de Friedman es:

$$\frac{M}{P} = f \left(y, w; r_m, r_b, r_e, \frac{1}{P} \frac{dP}{dt}; u \right) \quad (9)$$

Donde, $\frac{M}{P}$ son los saldos reales demandados por los agentes del sistema económico, w se refiere a la riqueza que proviene de una fracción del ingreso y que se deriva de la propiedad, r_m es la tasa de rendimiento esperada de la tenencia de saldos reales, r_b el rendimiento de los títulos de deuda, r_e el rendimiento de los títulos de renta variable, $\frac{1}{P} \frac{dP}{dt}$ es el cambio de precios de los activos físicos no productivos, y finalmente, u es cualquier otra variable que

⁶ El enfoque que criticó Friedman es propiamente el modelo IS-LM, compuesto por el proceso de simplificación y sistematización de autores (como Hicks, Meade, Modigliani y Lange) que trivializaron el arquetipo keynesiano, y realizaron una serie de reconciliaciones entre las ideas del *corpus* teórico de Keynes con los fundamentales del pensamiento prekeynesiano (King, 2003).

⁷ Para Friedman la riqueza se refiere propiamente al concepto de la restricción presupuestaria de la teoría del consumidor. Asimismo, la riqueza puede asumir cinco formas: a) El capital humano, activo de mayor tenencia entre los poseedores de riqueza y que es la capacidad personal de ganancia; b) los saldos monetarios, c) títulos de deuda, d) títulos de deuda variable, e) activos físicos no productivos, que pueden ser tanto bienes normales como de lujo, pero que proporcionan un rendimiento en especie (Friedman, 1970).

no sea el ingreso y que puede afectar a la utilidad adjunta a los servicios de dinero. Por lo tanto, la demanda de dinero en el enfoque monetarista está determinada por el nivel de riqueza que prevalece en la economía y también por los rendimientos esperados de los diferentes activos. La similitud con el enfoque monetario clásico sólo presenta la diferencia en el término de la retención monetaria de los agentes que se observaba en el modelo de Marshall con el término k , pero que en el caso monetarista dicha constante ahora se representa por medio de una función (Carlin y Soskice, 2005; Friedman, 1970; Froyen, 2005; Mantey, 1997; Mishkin, 2014; Rísquez, 2006).

Más aún, Friedman consideró estable a dicha función —así como en el enfoque marshalliano—, al tener en cuenta que los rendimientos de las diferentes formas de riqueza presentan la misma característica. Así, de manera implícita supone que la compra de activos es en directo y que la generación de capital humano sigue una dinámica de crecimiento exógena estable.

Ciertamente, para los monetaristas la tasa de inflación sigue siendo un fenómeno monetario en cuanto a que la masa monetaria supere al nivel de riqueza de la economía. En rigor, para el caso de la escuela de Friedman, la inflación es resultado de la incontrolada inyección monetaria, bajo el supuesto que no implica exclusión distributiva entre los agentes de la economía, y asimismo, implícitamente no comprende costos de producción y distribución, o bien estos son insignificantes⁸, en cuanto a la idea de que el gobierno y la autoridad monetaria proveen liquidez al sistema en mayor cuantía de la necesaria. Sin embargo, a diferencia del enfoque clásico dicha inyección tendrá como consecuencia la equivocada apreciación de los agentes entre las variables reales y nominales, lo que producirá cambios temporales y desajustes sobre el mercado de trabajo particularmente (Carlin y Soskice, 2005; Froyer, 2005; Mishkin, 2014; Vernengo, 2005).

Por consiguiente, la única razón de existencia de incrementos sobre la inflación, como consecuencia de un desequilibrio entre la riqueza de la economía y la masa monetaria, tiene

⁸ La crítica del postkeynesianismo es conocida por la analogía de inyección de moneda al sistema económico por medio de un helicóptero, por lo que todos los agentes tendrían acceso sin restricciones al incremento de la nueva masa monetaria, y a su vez, dicha distribución no implicaba costos de operación (más que el de la utilización del propio medio aéreo). En el caso de requerimientos de reducción de liquidez se podría quemar el dinero excedente o en su defecto se lograría disminuir el circulante mediante el cobro de un impuesto (Carlin y Soskice, 2005; Levy, 2005; Mantey, 1997; Sawyer, 2015; Vernengo, 2005).

origen en la búsqueda de los gobiernos para incrementar el nivel de empleo. Precisamente, la escuela monetarista supone que existe una tasa de desempleo tal que, a pesar de que se utilicen mecanismos para colocar o mantener el nivel de desempleo por debajo de éste, la propia dinámica de la economía reproducirá la misma tasa de inactividad. A dicha tasa Friedman la nombró la tasa natural de desempleo (NRU, *Natural Rate of Unemployment*), y con base en proposiciones microeconómicas argumentó que el mercado de trabajo siempre tendrá en su composición a agentes de la población económicamente activa ya ocupados, pero insatisfechos o desincentivados (particularmente por ocio) para formar parte de la población trabajadora (Carlin y Soskice, 2005; Friedman, 1970; Froyer, 2005).

Al respecto, el modelo que desarrolló Friedman comprende la existencia de la inflación como un producto de las autoridades y política monetaria, ya que para reducir el paro por debajo de su nivel natural, las autoridades monetarias aumentarán el monto de moneda en la economía para incentivar la demanda agregada, de esta forma, el desequilibrio entre el dinero y la riqueza producirá un vaciado de mercado más acelerado, las firmas contratarán más trabajo a un salario más alto para hacer frente a dicha demanda, pero dado que el desequilibrio no produjo cambios proporcionales reales —siguiendo propiamente la función de la demanda de dinero monetarista— el equilibrio para el lado izquierdo de la ecuación ocurrirá con un incremento del nivel de precios.

Es así que, el incremento en el nivel de empleo ocurrido al principio del mecanismo será temporal, puesto que, el impulso monetario produce una percepción errónea en los trabajadores sobre la razón de los saldos reales ($\frac{M}{P}$), es decir, los trabajadores experimentan ilusión monetaria y considerarán que el salario real se ha incrementado, teniendo mayores incentivos ficticios para anexarse al mercado laboral. Sin embargo, cuando los agentes reparan en que el salario real no se ha elevado, estos decidirán salir de la actividad productiva y se tendrá el escenario de desempleo inicial; con la consecuencia adicional que el nivel de precios ahora será mayor.

Por lo tanto, si el gobierno decide reducir el desempleo nuevamente, en cada repetición deberá producir montos de liquidez cada vez mayores, con tal de incentivar a la oferta de trabajo que adapta sus expectativas de inflación con respecto a las vistas con anterioridad, pero la consecuencia será una tasa de inflación incremental. Este mecanismo de fluctuación

sobre el mismo nivel de desempleo a diferentes niveles de precios, conocido como la curva de Phillips, es propiamente la NRU de Friedman a la que siempre converge el nivel de desempleados del mercado de trabajo. El mecanismo se representa de la siguiente forma:

$$\pi = \pi_{-1} - \beta(u - u_n) \quad (10)$$

Donde π es la tasa de inflación, π_{-1} la tasa de inflación anterior o bien las expectativas adaptativas de los agentes sobre la dinámica del nivel de precios, β es un parámetro de participación de la diferencia entre el nivel de empleo y la NRU, u y u_n representan el nivel de desempleo observado y la NRU respectivamente.

Por lo tanto, la conclusión de política monetaria de Friedman fue que los BC mantuvieran el control de los agregados monetarios, ya que en el largo plazo el uso de la política monetaria sería neutral sobre la economía real. Así, a fin de mantener la funcionalidad del sistema económico, el enfoque monetarista proponía que el crecimiento de los agregados monetarios siguiera una tasa de crecimiento similar a la poblacional, que definió en un rango aproximado al 3%, de acuerdo a estudios sobre la dinámica de la economía estadounidense, y siguiendo el supuesto que dicha tasa de natalidad podía ser tomada como una aproximación a la tasa de crecimiento de la fuerza de trabajo.

Por su parte, la escuela Neoclásica con R. Lucas (1972) agregó al análisis de la curva de Phillips la existencia de expectativas racionales, de forma que el análisis de la curva de Phillips presenta el siguiente cambio (Carlin y Soskice, 2005; Vernengo, 2005):

$$\pi = E\pi_{+1} - \beta(u - u_n) \quad (11)$$

Donde la consideración de la tasa de inflación pasada, cambia ahora con el término $E\pi_{+1}$ que define a las expectativas racionales por medio de una consideración en la que los agentes no experimentan ilusión monetaria, y además con la realización de previsiones sobre la inflación futura. A propósito de lo dicho, el cambio de la escuela neoclásica es importante, puesto que si bien la consideración de las causas del incremento o dinámica explosiva de la inflación son exactamente las mismas, que en el modelo clásico y de la escuela monetarista, aquí se incorpora la idea de la necesidad de organización entre las instituciones que facultan la política monetaria y fiscal, y también, la credibilidad en la autoridad monetaria por parte de los demás agentes. De lo contrario, las firmas y la fuerza

laboral tendrán incentivos para tener en consideración la negociación de remuneraciones nominales más elevadas pensando que el gobierno emitirá y realizará señoreaje⁹, generándose así tasas de inflación más elevadas en el sistema, aún si el gobierno no interviniera realmente para reducir el nivel de desempleo por debajo del natural.

Por su parte, ante el escenario de la crisis económica de 1973, a mediados de los setentas del siglo XX, Modigliani y Papademos (1975), mediante un conjunto de propuestas sobre la dirección apropiada y definida que debía seguir el modelo de la política monetaria en general, hicieron explícita la idea de la existencia de una tasa de desempleo no inflacionaria (NIRU, *Non-Inflationary Rate of Unemployment*), a la cual, una vez transcurrido el momento de crisis, se debe llegar y mantener. Al respecto, la NIRU es definida por sus autores como aquella tasa la cual mientras el nivel de desempleo observado se encuentre por arriba de dicha cuantía se tienen expectativas que la inflación disminuirá, en otras palabras, la NIRU es la tasa mínima y límite que debe presentar la tasa de desempleo observada para que la inflación descienda, y que propiamente es considerada como una tasa de sacrificio en el nivel de empleo, en espera de estabilidad en el nivel de precios. Por lo tanto, para ambos economistas la causa de la inflación es el intento por reducir el nivel de desempleo, y cabe señalar que, la noción sobre la inflación como fenómeno monetario solamente tendrá participación en el incremento de las tasas de inflación cuando la inyección de moneda sobre el sistema produzca cambios en el nivel de empleo, mas no es la causa principal de los cambios en el nivel de precios. Así, con la NIRU surge la propuesta de que la política económica debe primero mantener el nivel de desempleo por arriba de su nivel natural y una vez que se consiga estabilidad en el nivel de precios se deberá mantener el desempleo sobre su tasa natural (Carlin y Soskice, 2005; Mishkin, 2014; Vernengo, 2005).

No obstante, fue hasta 1980, con el texto recopilatorio *Stabilization Policy Ten Years After* de J. Tobin, que se dio el paso inmediatamente previo al concilio y modelo de política monetaria vigente en la segunda década del siglo XXI. Particularmente, Tobin (1980) menciona, que la tasa de inflación se acelera por causa de las altas tasas de empleo, debido a que en los mercados rígidos los salarios y los precios se incrementan tanto por factores sistemáticos como por las expectativas y patrones históricos. Es así como fue mencionado

⁹ Acción de financiar el déficit público por medio de emisión monetaria por parte del banco central (Mantey, 2013; Mishkin, 2014; Ruiz, 2016).

por primera vez el concepto de la tasa de desempleo no aceleradora de inflación (NAIRU, *Non-Acceleration Rate of Unemployment*); y de esta manera, el arquetipo ortodoxo pasa de considerar *per se* a la tasa de inflación como un fenómeno solamente monetario, a considerarla como un hecho ineludible pero si controlable a ciertos niveles, mediante la tasa de desempleo; además, de formar parte de la nueva estructura de consenso para la realización y seguimiento de política monetaria de estabilización.

A su vez, para el mencionado enfoque de políticas de estabilización de Tobin (1980), las variaciones de la inflación son determinadas también por los siguientes factores:

- a) Los sectores de producción no agrícolas: Debido a que son sectores en los cuales los precios están sesgados por los costos laborales incrementales.
- b) Las variaciones en la demanda de dinero agregada, y la intervención de política económica: Las consecuencias sobre el nivel de producto y los salarios que se originan con las políticas monetaria y fiscal producen mayores presiones en la rigidez del mercado laboral y de bienes, por lo que el único método de ajuste proviene con el cambio generalizado de precios.
- c) La rigidez de los mercados¹⁰: La estrechez de los mercados es relativa a la utilización de los recursos productivos, debido a que es reflejo de la tendencia de la utilización del capital y trabajo.

Es así que una de las conclusiones de política que se desprenden del enfoque de Modigliani, Papademos y Tobin, es que la inflación y aceleración de la misma son producto de mantener el nivel de desempleo por debajo de la NAIRU, por lo que de fijar algún objetivo de tasa de inflación la variable a considerar será la dinámica del mercado laboral (Ball y Mankiw, 2002; Carlin y Soskice, 2005; 2014; Mankiw, 2014; Modigliani y Papademos, 1975; Tobin, 1980).

En seguimiento al concepto de la NAIRU, Ball y Mankiw (2002) determinan la cuantía de dicha tasa por medio del enfoque de Friedman respecto a la NRU, por lo que en términos formales la NAIRU parte de:

¹⁰ Se considera que la tendencia de utilización de factores productivos está determinada por la función de producción *Cobb-Douglas*, en la que el capital y trabajo son factores sustitutivos, de esta forma, el nivel de desempleo representa que en la producción existe mayor participación del capital en comparación de la que tiene el trabajo (Ball y Mankiw, 2002; Bellod, 2010; Tobin, 1980).

$$\pi = \pi_{-1} - \alpha(U - U^*) + v \quad (12)$$

Donde v describe el término de error del modelo, y U^* es NAIRU, pero dado que sólo son observables el nivel de la inflación inmediato anterior y el nivel de desempleo, es por lo que ambos autores consideran las variables del enfoque de la NRU. En esencia, la ecuación sólo se diferencia de la propuesta de Friedman en la consideración de los respectivos conceptos NAIRU y NRU. La metodología sigue la implicación de obtener el valor de esta tasa por medio del valor de los estimadores resultantes, por lo que la estimación sólo pretende un valor por medio de la constante y los errores residuales del modelo, más no por medio de variables que den explicación a dicho mecanismo y surgimiento de la NAIRU, esto es porque propiamente ninguno de estos enfoques llega a definir de dónde proviene o que argumentos determinan dicha tasa no aceleradora de inflación.

I.2. Una re-especificación de la NAIRU

En sentido amplio, a partir de los años 60, surgió un enfoque alternativo al monetarismo y al precursor nekeynesianismo, el llamado planteamiento postkeynesiano, cuyos adeptos más notables han sido J. Robinson, N. Kaldor, A. Thirlwall, P. Davidson, P. Arestis, T. Palley y M. Lavoie. Dicha perspectiva teórica, se ha caracterizado por considerar las particularidades de las economías, y no sólo analizar a los sistemas económicos como una generalidad. Particularmente, esta escuela de pensamiento se distingue por desarrollar los principales argumentos expuestos en los trabajos *A Treatise on Money* y *The General Theory of Employment, Interest and Money* de John M. Keynes; destacando principalmente, los argumentos referentes a la importancia de la demanda agregada, el dinero y la distribución, el tiempo histórico, la dinámica del mercado de trabajo, la importancia de las estructuras de mercado existentes en los diferentes sectores de la economía —en lo particular la competencia imperfecta—, la participación del sector manufacturero en el nivel de producto e ingreso, y de mayor importancia para la presente investigación el papel del dinero sobre la economía real. (Arestis, 2004; Caballero, 2006; Forges, 2015; Howells, 2012; Kaldor, 1989; Lavoie, 1992 y 2006).

En cuanto al papel del dinero, el enfoque en cuestión repara con base en la *teoría monetaria de la producción*, la cual indica que el valor del dinero depende tanto en el corto y largo plazo de la correlación existente entre la inversión y la demanda de liquidez, la cual no se

ve limitada dado que el sector bancario puede crear crédito *ex nihilo* —sin un previo volumen de ahorro—. Asimismo, dicho crédito es utilizado por la demanda de inversión, que considera la remuneración de los factores, esta inversión incrementa el tamaño y operación de las firmas que lo demanden, y supone bajo un entorno de competencia imperfecta, que las firmas obtendrán los ingresos suficientes para obtener un *mark-up*, y además, pagar el crédito que obtuvieron al principio del proceso productivo, siendo este último paso la creación o crecimiento de la oferta monetaria (Arestis, 2004; Dalziel, 1999; Forges, 2015; Kaldor, 1989; Lavoie, 2006; Mantey, 1997; Palley, 2013).

Por su parte, si bien la ortodoxia económica culpa que dicho mecanismo de inyección monetaria es el principal problema de la inflación, para el postkeynesianismo la inflación se deriva de un problema de distribución; precisamente, para el arquetipo postkeynesiano si bien el concepto de inflación difiere entre los autores que conforman dicho *corpus* teórico—al igual que ocurre con otros planteamientos—, la construcción del concepto gira en torno a la mencionada relación de conflictos distributivos, razón por la cual, el marco en torno a los excesos de demanda no es el argumento que da realmente la explicación sobre la dinámica de la tasa de inflación. Es por esta razón, que la inflación en la escuela postkeynesiana es un reflejo del choque en la obtención del ingreso entre las firmas —por medio de un *mark up*— y los trabajadores —por medio del salario—, bajo la consideración de una remuneración justa, en la que el mecanismo sobre el que recae de forma enfática la crítica de dicho enfoque es sobre el concepto y tratamiento¹¹ de la NAIRU, así como de las consecuencias de dicho precepto sobre la dinámica de crecimiento económico (Arestis y Skott, 1993; Carlin y Soskice, 2005; Lavoie, 1996, 2006; Vernengo, 2005).

Al respecto, para entender el mecanismo de este cambio en el arquetipo de la NAIRU es necesario considerar un contexto de existencia de desempleo involuntario/abierto, asimismo que existen sectores de producción con una organización industrial de competencia imperfecta —ya sea monopólica u oligopólica—, por lo que la colocación de precios se ve afectada por el establecimiento de un *mark-up* (margen extraordinario) sobre los costos de producción. Finalmente, los trabajadores presentan salarios inflexibles, debido a la

¹¹ Recordar que el problema del enfoque económico dominante es la estimación de la tasa de desempleo no aceleradora de inflación como una variable determinada por tanteo y estimaciones propiamente residual-contables.

existencia de contratos que establecen un salario nominal por un periodo determinado de tiempo; de esta forma, el salario real dependerá del movimiento del nivel de precios solamente —excluyendo al constante salario nominal— (Carlin y Soskice, 2005; Forges, 2015).

En sentido amplio, los trabajadores en la búsqueda de la constancia del salario real, al momento de la contratación o modificaciones sobre la rigidez salarial institucional, solicitarán incrementos de su remuneración con el objetivo de mantener su poder adquisitivo, dicha negociación salarial puede definirse como sigue (Arestis y Skott, 1993; Carlin y Soskice, 2006; Hein, 2005):

$$W^B = P^E * b * (U) \quad (13)$$

Por lo que, el nivel de salario real negociado por los trabajadores (W^B) será una función de los precios esperados (P^E) y en conjunto con el nivel de desempleo que depende del poder de negociación $b(U)$.

Recordando que se trata de un escenario de conflictos distributivos es necesario considerar la parte del producto que buscan los empresarios. En este sentido, el precio colocado a los bienes y servicios producidos dentro de las firmas partirá principalmente por el costo de producción; asimismo, puesto que la estructura productiva es monopólica u oligopólica, las firmas maximizarán los beneficios considerando la elasticidad precio de la demanda. Por consiguiente la definición de precios se representa como sigue:

$$P = \frac{1}{1-\frac{1}{\varepsilon}} * \frac{W}{PMgL} \quad (14)$$

Donde P es el nivel de precios, W el nivel salarial, $PMgL$ la productividad marginal del trabajo, y por último, ε ¹² la elasticidad de la demanda del bien del que se trate, que implica la relación de la cantidad demandada del bien con relación a su precio. Al respecto, el

¹² El término de la elasticidad no considera particularmente a aquella relacionada con los bienes sustitutos, dado que en el contexto de este modelo, se hace explícito que las firmas operan bajo una dinámica monopólica, por lo que no deben existir bienes y servicios de carácter sustitutivo. En su caso, si se tiene en cuenta la existencia de bienes sustitutos, bajo dicho escenario el comportamiento de las firmas sería de carácter oligopólico, análisis que se debe ampliar y considerar a su vez a los bienes de carácter complementario. Por su parte, el modelo en cuestión no agrega la elasticidad ingreso de la demanda, tampoco a las preferencias de los consumidores, dado que si los consumidores se ven obligados a adquirir los bienes y servicios las preferencias no pueden ser otras más que las existentes por los únicos bienes en los mercados, y en el caso del ingreso es propiamente el conflicto distributivo el comportamiento que elimina a esta variable.

inverso de la elasticidad ($\frac{1}{\varepsilon}$) describe la dinámica del *mark-up*, es decir, mientras más inelástico sea el bien o servicio, mayor es la obtención de un margen extraordinario en las ganancias por medio del precio de venta. A su vez, el término que corresponde al salario nominal y la productividad marginal del trabajo considera que el salario pagado a los trabajadores debe ser justamente el producto que dicho trabajo aporte sobre el proceso productivo, de manera que, si el salario es mayor que el nivel de productividad aportado por el último trabajador empleado, existirán incrementos en los precios dado que las firmas incurrirían en mayores costos. De modo semejante, el mecanismo ocurre de forma inversa, por lo que si se incrementa la productividad marginal del trabajo, se producirán mayores cantidades del bien, y así el mayor volumen de producto será en rigor un incremento de la oferta, por consiguiente se modificará la relación de los precios relativos y con ello un abaratamiento de los bienes en cuestión.

Siguiendo una pequeña variante a la colocación de precios en competencia imperfecta vista con el *mark up* y el costo de los salarios, se puede considerar a esta última variable como el nivel de productividad por trabajador ($LP = \frac{Y}{E}$) en condiciones de utilización normal, es decir, en el punto en que las empresas no operan a su plena capacidad y de esa forma, las barreras a la entrada de la industria se emplean aumentando la utilización (Avendaño y Perrotini, 2015; Carlin y Soskice, 2005; Forges, 2015). De esta forma, dado que las firmas ya instaladas no operan a su máxima capacidad, el estimado de sus costos marginales no será igual al de las empresas que deseen anexarse al sector productivo, y por consiguiente estas últimas no podrán competir con la planta instalada previamente. Por lo tanto, es posible considerar las siguientes relaciones causales:

El cambio de elasticidad a la consideración del *mark up* (m) y la consideración del nivel salarial agregado:

$$P = \frac{1}{1-m} * \frac{W}{LP} \quad (15)$$

Reacomodando, el precio ahora se determina por los beneficios y costos por unidad:

$$P = mP + \frac{W}{LP} \quad (16)$$

Dividiendo la ecuación por el nivel de precios (P), y multiplicando a su vez por la productividad del trabajo (LP), para definir el producto por trabajador se obtiene:

$$LP = mLP + \frac{W}{LP} \quad (17)$$

Así, conociendo el producto por trabajador, es posible determinar el salario que ofrecerán las firmas a los trabajadores, el cual tendrá como argumentos a los salarios nominales, a la productividad del trabajo, así como al *mark up* de las firmas:

$$w^p = \frac{W}{LP} = LP(1 - m) \quad (18)$$

Por consiguiente, es posible notar que el salario que pagan las firmas es el remanente del producto una vez que se detrae el margen de ganancias. Finalmente, el comportamiento de los movimientos de precios determinado por el salario real es:

$$\Delta P = \frac{1}{1-m} * \Delta \left(\frac{W}{LP} \right) \quad (19)$$

Linealizando la ecuación y eliminando el problema de escala de unidades, se aplica logaritmo natural a la función y se obtiene lo siguiente:

$$\ln P = \ln \left(\frac{1}{1-m} \right) + \ln W - \ln LP \quad (20)$$

Al derivar respecto al tiempo para determinar los factores que definen el comportamiento del nivel de precios a través del tiempo:

$$P = \dot{W} - \dot{LP} \quad (21)$$

De esta forma, la diferencia entre la dinámica del salario nominal y la productividad será la determinante del nivel de precios. Sin embargo, es posible considerar que la productividad laboral no cambia en el corto plazo, sino en el largo, debido a la acumulación de capital (sea físico o humano), por lo que el término \dot{LP} será igual a cero; asimismo el nivel de precios presentaría tasas de cambio similares a lo largo del tiempo, por lo que los precios esperados serán definidos por su comportamiento pasado:

$$P^E = P_{t-1} \quad (22)$$

Derivado de lo anterior, es posible observar una brecha entre el crecimiento del salario nominal y los precios esperados que ocurriría como argumento en la negociación salarial:

$$\dot{W} - P^E = \frac{w^B - w_{t-1}}{w_{t-1}} \quad (23)$$

O lo que es lo mismo:

$$\dot{W} = P^E + \frac{w^B - w_{t-1}}{w_{t-1}} \quad (24)$$

De igual forma, al considerar la dinámica del cambio del salario real, bajo expectativas racionales de las firmas, estos agentes sabrán que el salario real del periodo anterior será igual al salario real determinado por los precios, dado que los movimientos de precios son los últimos en presentar ajustes:

$$w_{t-1} = w^P \quad (25)$$

Por lo tanto, si sustituimos la dinámica de salarios por la dinámica de precios, así como el salario determinado por el colocado por las firmas:

$$\dot{P} = P_{t-1} + \frac{w^B - w^P}{w^P} \quad (26)$$

En consecuencia, si el nivel de desempleo se encuentra en un nivel en el que los trabajadores no presenten un significativo poder de negociación, la dinámica del índice de precios deberá ser estable, por lo que si al comportamiento de precios se le restará la tasa de inflación del período anterior se tiene:

$$0 = \frac{w^B - w^P}{w^P} \quad (27)$$

Por esta razón, para fijar un mismo nivel de inflación a lo largo del tiempo, es necesario mantener un salario negociado de igual cuantía que el salario al que se colocarán los precios considerando los márgenes de ganancia de las firmas; de lo contrario estas últimas posterior a la negociación salarial contractual y fija durante cierto período de tiempo (usualmente un año, y negociada en las últimas semanas de cada año) podrían dar paso a un aumento generalizado de precios, manteniendo —incluso aumentando— sus márgenes de ganancia, mientras se reduce el salario real de la fuerza laboral.

Por consiguiente, la NAIRU puede ser derivada de un conflicto distributivo¹³, es decir, la tasa de desempleo no aceleradora de inflación tiene como argumentos la división del producto entre la fuerza laboral y las firmas, considerando además que en cuanto mayor sea el poder de negociación salarial, las firmas tenderán a incrementar los precios de los bienes producidos para mantener su retribución, que es propiamente el conflicto distributivo entre clases:

$$\begin{aligned}
 b - b_u U &= w^P \\
 &= LP(1 - m) \\
 U_N &= \frac{[b - (1 - m)LP]}{b_u} \quad (28)
 \end{aligned}$$

Cabe señalar, que bajo esta explicación, la función de NAIRU implica la existencia de múltiples equilibrios. Esto ocurre porque se parte de un contexto de competencia imperfecta, y a su vez, al considerar la existencia del conflicto distributivo, así como los límites de la elasticidad precio de la demanda, la tasa de desempleo no aceleradora de inflación no asegura ser una constante a lo largo del tiempo, tampoco un punto de equilibrio o un escenario óptimo (Arestis y Skott, 1993; Carlin y Soskice, 2005; Modigliani y Papademos, 1975; Tobin, 1980; Perrotini, 2007, 2014; Vernengo, 2005).

De modo similar, la inflación es considerada por la escuela de pensamiento estructuralista cepalino, como una variable cuya dinámica se define por la existencia de un conflicto distributivo, y así es que se encuentra dentro del enfoque de la inflación que es impulsada por los costos. No obstante, para esta perspectiva económica, la estructura productiva y esencialmente de comercio internacional será el mecanismo de transmisión bajo las restricciones de la balanza de pagos. Al respecto, autores como Cochrane (1972), Kalecki (1955), López, Mantey y Quintana (2012), Noyola (1956), Prebisch (1963), Sánchez y Cruz (2011) y Sunkel (1958) concluyen que la inflación es en realidad resultado de un desequilibrio real, originado en la limitada capacidad productiva del sector primario para satisfacer la creciente demanda de alimentos cuando existen incrementos en el nivel de

¹³ En línea similar, la escuela marxista considera que la inflación incrementa los beneficios de los capitalistas mediante la reducción del poder adquisitivo de los trabajadores. Al respecto, el exceso de demanda es el mecanismo por el cual existe un incremento generalizado de precios, si bien el mecanismo presenta similitud con el enfoque de Friedman, para el marxismo el efecto del exceso de demanda sobre la oferta es directamente sobre el poder adquisitivo entre los trabajadores y los capitalistas, siendo la inflación un efecto indirecto (Rowthorn, 1977; Vernengo, 2005).

empleo —principalmente en el sector industrial, que a su vez incrementa la demanda de bienes primarios—. En particular, la rigidez estructural en el sector agrícola significa que los incrementos absolutos y relativos en los precios de dicho sector reducirán el salario real de los trabajadores, de forma que estos últimos solicitaran un incremento salarial nominal, lo que da inicio a un bucle de precios y salarios en aumento.

Por su parte, si la economía presenta una estructura productiva maquiladora y dentro del encadenamiento productivo los bienes e insumos intermedios o de capital son importados, la dinámica inflacionaria presentará efectos mayores en cuanto a los movimientos de los mercados internacionales. De esto se sigue que cualquier incremento en los precios internacionales de los bienes en cuestión generará presiones inflacionarias —en este sentido de hecho se está “importando” la inflación—, este fenómeno económico es conocido como efecto *pass-through* (efecto traspaso). Por lo tanto, bajo escenarios de depreciación o devaluatorios de la moneda doméstica, la economía presentará una gran vulnerabilidad a considerables presiones inflacionarias y dado que la estructura productiva produce vulnerabilidad a los bienes agrícolas y tecnificados, se tendrá como consecuencia que ante un escenario en el que no se cumple además la condición Marshall-Lerner, la propia dinámica económica operará bajo fuerzas generadoras o aceleradoras de inflación ciertamente relacionadas con el enfoque postkeynesiano (García y Perrotini, 2014; López *et al.*, 2012; Noyola, 1956 Sánchez y Cruz, 2011).

Asimismo, Joan Robinson (1938) menciona que si bien el nivel del tipo de cambio y los déficits presupuestarios tienen sentido como variables que determinen la tasa de inflación, es necesario considerar la dinámica del salario real y su negociación. Con respecto al tipo de cambio, Robinson demostró que existe una relación inversa entre el tipo de cambio y el salario real, de forma que si aumenta la razón de intercambio —por ejemplo de dólares a pesos, a favor del dólar— se reduce el salario real. El mecanismo en la *praxis*, parte del rechazo permanente de los trabajadores a una reducción del salario nominal, sin embargo, los bienes importados se van encareciendo por medio del proceso de depreciación de la moneda doméstica; ahora, si se considera que tanto los bienes importados son demandados con frecuencia tanto por las firmas como por los consumidores, estos últimos exigirán incrementos salariales, afectando aún más el *mark-up* de las firmas con el aumento de

costos, y teniendo como resultado final el que el sector empresarial incremente sus precios para restablecer su margen de ganancia.

En conjunto, si la política económica, y el enfoque de la autoridad monetaria parte de los preceptos del *mainstream*, la existencia de las condiciones que presenta el arquetipo postkeynesiano podrían dar paso a un bucle de estancamiento, por lo que es necesario pasar finalmente a los fundamentales del modelo que sigue la política monetaria y determinar cuáles son las consecuencias del seguimiento de dicho modelo.

I.3 Modelo de Objetivos de Inflación y el enfoque de Lavoie

I.3.1 El Modelo de Objetivos de Inflación del *mainstream*

En la actualidad el funcionamiento de diversos bancos centrales, incluido Banco de México, se rige bajo los postulados del concilio entre el arquetipo de las escuelas de pensamiento económico neoclásica y la síntesis de John M. Keynes, produciendo en su conjunto la Nueva Economía Neoclásica (en adelante NEN), también conocida como Nuevo Consenso Macroeconómico (en adelante NCM), y cuyo único objetivo en materia de política monetaria es el logro de la estabilidad inflacionaria por medio de las tasas de interés de referencia principalmente. De esta forma, es necesario abordar los fundamentales sobre dicha perspectiva de la economía, así como los postulados de los que parte para determinar su funcionamiento y las recomendaciones de política que surgen de los mismos.

En primer término, el modelo económico actual adoptado por las autoridades monetarias a escala internacional, es el llamado Modelo de Inflación Objetivo (en adelante MIO) cuya orientación proviene del arquetipo de la NEN (Woodford, 2012), también conocido como NCM (Perrotini, 2007, 2014). A saber, dicho planteamiento es el concilio entre la ortodoxia y la síntesis keynesiana, de tal forma que dicho concilio se caracteriza por producir un *corpus* teórico que resalta la importancia de los elementos que determinan la oferta agregada, y que además considera algunos aspectos sobre la demanda agregada, el papel del estado y las instituciones. Esencialmente, la concepción económica en cuestión propone que la consecución de una trayectoria económica positiva viene dada por medio de la estabilidad macroeconómica, léase, comportamiento de la dinámica económica estable por medio de un anclaje a la demanda agregada, la cual producirá las condiciones óptimas, de información y decisiones de los agentes, para el correcto funcionamiento del sistema

económico, y de esta forma se logre la realización efectiva de pronósticos del comportamiento de las economías, así como una tendencia de crecimiento continuo, la cual sea capaz de procurar desarrollo (García y Perrotini, 2014; Perrotini, 2007, 2014; Rochon y Rossi, 2007).

Al respecto, Meyer (2003), Mishkin (2000), Rochon y Rossi (2007), asimismo, Woodford (2012), explican que para el NCM el descuido del tratamiento de la inflación por parte de los BC y la consecuente existencia de las altas variaciones en los precios tienen graves efectos negativos sobre la dinámica de funcionamiento del sistema económico, independientemente de la estructura y particularidades de cada economía. Así, los diversos mecanismos por los que la inflación se articula con resultados perjudiciales para el funcionamiento del sistema económico son:

- a) La errónea apreciación, análisis e incluso cambios de los precios relativos, por parte de consumidores y productores, tanto de los bienes y servicios como de los factores de la producción respectivamente. De esta forma, los consumidores y las empresas, toman decisiones erróneas sobre su consumo y producción particularmente por experimentar ilusión monetaria. Por lo tanto, el cambio elevado y recurrente del nivel de precios no permitirá una eficiente asignación de recursos, y tampoco el ajuste automático de equilibrio general.
- b) El incremento de la inversión especulativa, debido a que la inflación afecta a las tasas de interés nominales y las primas de riesgo. Este punto, se relaciona con el sistema financiero, específicamente a los mercados de valores; de esta forma, la ineficiente asignación de recursos en dichos mercados modifica el análisis de los agentes sobre la relación riesgo-rendimiento, terminando por generar burbujas especulativas que es la razón principal de las crisis financieras, las cuales a su vez son la causa de las más graves recesiones económicas.
- c) Inestabilidad política y social, que desincentivan las expectativas de inversión extranjera y entrada de capitales. En cuanto a dicho punto, con la existencia latente de asignación ineficiente de recursos para la inversión y consumo particularmente, además de la posible generación de burbujas especulativas y crisis de índole financiera, las áreas pertinentes a la organización (sociedad) y dirección (política) de las economías terminarían

por tener como objetivo prioritario la solución a dichas problemáticas en lugar de continuar con una dinámica en mejora y desarrollo del nivel de producto e ingreso. Por consiguiente, los recursos excedentes extranjeros, sean inversión extranjera directa o financieros, no encontrarán incentivos para colocarse en economías con inconvenientes e impedimentos para maximizar el producto proveniente de estos recursos.

Por lo tanto, para evitar cualquiera de estas problemáticas, y en su caso pagar los costos causados por la alta inflación, las economías deberán preocuparse por atender la disminución de ésta, así como dictaminar un objetivo de la misma, para lo cual el agente encargado de dicho cumplimiento debe ser únicamente el BC (Mishkin, 2000). Precisamente, los defensores del MIO consideran que el BC debe prevenir los desvíos de la dinámica eficiente y estable de las economías, y que al mismo tiempo, en la búsqueda de su avance operacional de política monetaria logrará producir las condiciones óptimas para que las economías sigan una trayectoria estable de crecimiento en el largo plazo. Sin embargo, si bien la inflación históricamente ha sido un fenómeno de la economía que produce inconformidad por parte de los diferentes agentes económicos, no está de más mencionar que realmente las problemáticas ocurren cuando se trata de escenarios hiperinflacionarios, característica de momentos sumamente particulares como lo son las crisis y los periodos bélicos (Vernengo, 2005).

Ahora bien, en cuanto a los fundamentales del modelo económico del *mainstream*, conforme con Arestis y Sawyer (2013), Bernanke y Minshkin (1997), Mishkin (2000, 2014), Perrotini (2007, 2014), Rochon y Rossi (2007), Tobón (2008), así como Woodford (2003, 2012), la invención y primicia de esta teoría consiste en los siguientes requerimientos:

- 1) La estabilidad de precios debe ser el objetivo primario de la política monetaria, por ello es que se conoce como modelo de inflación objetivo (MIO), de forma que se considera que existirá inflación pero no que se vaya a eliminar dicho fenómeno económico. El logro del mismo se deriva del seguimiento de un régimen de inflación que puede ser una meta puntual o el conjunto de una meta puntual con un rango de oscilación, — sirva la mención

que para el caso de la economía mexicana es una meta y rango de oscilación de $3\pm 1\%$ ¹⁴— por parte de los bancos centrales.

2) La política monetaria —sobre todo para países con elevadas tasas de inflación—, será guiada por medio de una reglamentación y metodología sólidas, precisas y claras, y que en algunos casos podrán contar con un grado de flexibilidad reducido, es decir, es permitido cierto grado de discrecionalidad¹⁵, obedeciendo a diferentes órdenes institucionales y particularidades de las economías; dicha discrecionalidad se encontrará en la proporción de la utilización de las herramientas que utilice el BC para lograr el objetivo de la meta inflacionaria, pero no se refiere a que otros fines tienen la misma importancia. Además, dichos preceptos de ordenación deberán ser explícitos, transparentes y tener justificación en caso de presentar discrecionalidad (Bernanke y Minshkin, 1997; Hofmann y Bogdanova, 2012).

3) La herramienta de la política monetaria será la tasa de interés, propiamente la tasa de interés de referencia interbancaria que es la tasa de cobro crediticio entre el BC y la banca comercial, o bien, entre los diferentes agentes que componen el sistema bancario. Esto se debe a que dicha tasa es el mecanismo inicial entre la oferta monetaria y el sistema económico; así como por su estrecha relación con la inversión y el consumo (variables de la demanda agregada), de esta forma se le considera como un ancla nominal para la demanda agregada eficiente y creíble. Asimismo, y dada la explicación de la generación inflacionaria como fenómeno monetario y de exceso de demanda por medio de las bases teóricas de Fisher, Marshall, Friedman, Phillips, Modigliani, Papademos y Tobin, la tasa de interés

¹⁴ Al respecto, en su Informe Anual del 2002, el Banco de México argumenta que para dicho intervalo se consideró el objetivo de inflación de los países en desarrollo que ya habían adoptado el MIO, como parte de un concilio de política monetaria internacional. Asimismo, se menciona que el intervalo descrito se determinó con base en la experiencia histórica de la irregularidad tanto de la inflación del índice subyacente, como de la de los subíndices del INPC no incluidos en el índice subyacente. Cabe añadir, que en el enfoque monetarista, una recomendación de política económica es el crecimiento de la oferta monetaria a una tasa entre el 2 y 3 por ciento, dado que es el ritmo de crecimiento promedio poblacional, argumento fundamentado en el crecimiento de los salarios estables, y el consecuente crecimiento del nivel de precios igualmente constante (Mántey, 1997).

¹⁵ Sobre la discrecionalidad de política, Hofmann y Bogdanova (2012) resaltan la desviación de política, liderada por la Reserva Federal en los primeros años de la década del año 2000 y posteriormente seguida por algunas economías desarrolladas y emergentes, haciendo referencia a un testimonio de Ben Bernanke. Precisamente, la justificación de la desviación se materializó con el seguimiento de políticas acomodaticias durante el 2002 a 2008, por lo que se excusa que el seguimiento parcial de la regla de Taylor fue una causa de la crisis inmobiliaria de Estados Unidos en el 2008. En cuanto a la misma consideración, incluso el FED incurrió a otras medidas, posteriormente a la crisis financiera, demostrando la insuficiencia del NCM en mejora de la dinámica de crecimiento y funcionamiento del sistema económico (Perrotini, 2015).

será el ancla al contener los movimientos de la demanda agregada, de forma que no se produzca inflación excesiva o de forma incremental. Por otra parte, recordando el componente de discrecionalidad mencionado en el segundo postulado del MIO, como instrumento secundario para el logro de la meta inflacionaria se puede hacer uso del tipo de cambio nominal.

4) Cuarto, y último, el BC deberá ser independiente¹⁶ y autónomo, de forma que la política monetaria sea un instrumento igualmente independiente y así el control de la inflación sea la única finalidad relevante para esta institución bajo su respectiva economía. Particularmente, se considera que la única finalidad del BC es el control de precios, por lo que de trabajar en conjunto con la política fiscal las metas inflacionarias no podrían ser alcanzadas.

De estos postulados se apoya el argumento que define a la inflación como un fenómeno monetario, con derrames en la demanda agregada y así es como el MIO se apoya en su mayoría con las bases de la ortodoxia económica. En segundo lugar, se anexa que existen tanto una tasa de interés como de desempleo (NAIRU) naturales (también entendido como una magnitud de referencia media) que no dan lugar a una tasa de aceleración de la inflación, es decir, proyectan una trayectoria de estabilidad¹⁷ de precios, a la cual corresponde el objetivo de logro de equilibrio macroeconómico con utilización eficiente de los factores productivos.

Una vez definido el contexto del modelo, por medio de los supuestos del mismo, es posible describir su mecanismo de funcionamiento. De esta forma, en términos formales y siguiendo a Lavoie (2006), Perrotini (2007, 2014), Tobón (2008) y a Woodford (2003, 2012), el modelo, que considera una economía abierta se compone por cuatro ecuaciones que corresponden y representan la dinámica de: el tipo de cambio¹⁸, la demanda agregada por medio del mercado de bienes (la curva IS), la inflación (correspondiente a la hipótesis

¹⁶Mishkin (2000) hace la distinción entre meta independiente e instrumento independiente, donde meta u objetivo independiente se refiere a la habilidad del banco central de instruir sus propios objetivos de política monetaria, mientras que el ser instrumento independiente se refiere a la habilidad del banco central para instruir los instrumentos de política monetaria para el logro de sus objetivos.

¹⁷ Lo que no significa que se elimine la generación de inflación, pero el modelo sí pretende la contención de la inflación a una cifra/nivel objetivo.

¹⁸ Considerado como la relación entre la cantidad de moneda doméstica y una divisa externa, por lo que la apreciación del tipo de cambio hará referencia una menor cantidad de moneda doméstica para adquirir una unidad de divisa extranjera.

NAIRU), y la tasa de interés real (la regla de Taylor, función y regla de las autoridades monetarias) de la siguiente manera:

$$y_t = Y_0 - (\alpha r * \delta e_{t-1}) + \varepsilon_1 \quad \text{Curva IS en economía abierta (29)}$$

$$\pi_t = \pi_{t-1} + \beta(y_t - y^T) - \gamma e_{t-2} + \varepsilon_2 \quad \text{Curva de Phillips (30)}$$

$$r_t = r^* + \phi_\pi(\pi_t - \pi^T) + \phi_y(y_t - y^T) \quad \text{Regla de Taylor (31)}$$

$$e = \theta r + v \quad \text{T. de cambio determinado por el interés (32)}$$

Donde y_t es la demanda agregada, Y_0 es el componente autónomo de la demanda agregada que no depende del ingreso, r es la tasa de interés real, r_t^* la tasa natural de interés, π_t la inflación observada, π_{t-1} inflación rezagada, π^T inflación esperada, y^T el nivel de producto objetivo, e el tipo de cambio real, e_{t-1} y e_{t-2} tipo de cambio real rezagado por uno y dos períodos, v , ε_1 y ε_2 son errores aleatorios de estimación; y α , δ , β , ϕ_π , ϕ_y , ρ y γ son parámetros, o bien la participación de las variables independientes sobre la dependiente.

Es evidente, que las ecuaciones estructurales del MIO, y por ende del NCM, configuran la nueva síntesis neoclásica-keynesiana, como enfoque conciliador entre dichas escuelas de pensamiento económico.

De inicio, la curva IS indica el equilibrio del mercado de bienes entre producto y tasa de interés. Dicha curva se compone propiamente del consumo, inversión, gasto público y exportaciones netas; estos componentes se han incluido en su parte autónoma en el término Y_0 , mientras que la participación de la tasa de interés que afecta de forma negativa al consumo y a la inversión, así como la apreciación cambiaria que afecta de forma similar pero a las exportaciones netas, las cuales se encuentran en el segundo término con $-(\alpha r * \delta e_{t-1})$. La importancia de definir a la demanda agregada reside en que en las ecuaciones 3 y 4 su participación directa afectará el comportamiento tanto de la tasa de inflación como a la tasa de interés.

Al respecto, para el caso de la curva de Phillips (ecuación 2), se explica que es posible una diferencia entre el producto actual y el esperado, producida por cambios en el nivel de empleo —al igual que en la teoría del productor, en el corto plazo el factor que puede producir variaciones en la producción es el nivel de empleo—, de modo que una brecha positiva implica alzas en la inflación, puesto que, existe menor desempleo que el de la

NAIRU, de forma que el costo de oportunidad del incremento en el nivel de empleo será el incremento en el nivel generalizado de precios. Precisamente, este resultado debe ser evitado por los BC, de forma que ante la presencia de esta eventualidad se requiere hacer uso del instrumento de política monetaria que se define por medio de la ecuación 3.

En rigor, la ecuación 3 se conoce como *regla monetaria* o *regla de Taylor* y explica cómo es que la tasa de interés es la herramienta¹⁹ de política monetaria para producir una tasa de inflación objetivo por medio del restablecimiento del nivel esperado de producto, siendo el mecanismo de transmisión por medio de la afectación primordial en la variable inversión, y en menor medida del consumo, de esta forma la consecuencia del mecanismo termina por cerrar las brechas existentes entre el producto observado y el producto potencial, donde la aceleración de la inflación tiene origen cuando la economía se encuentra en una dinámica por encima de su nivel potencial, concepto conocido como “sobrecalentamiento de la economía” (Meyer, 2003; Lavoie, 2006; Perrotini, 2007, 2014; Taylor, 1993, 2000; Woodford, 2001, 2012). El modelo considera la convergencia de las variables esperadas y objetivo (el producto e inflación respectivamente) por medio del uso de precios, como es usual en la escuela de pensamiento económico ortodoxa, así, el interés será el precio de ajuste que logrará el equilibrio general y por ende el funcionamiento eficiente de la economía en cuestión.

Por lo tanto, el modelo refleja precisamente que la reglamentación monetaria que deben seguir los diferentes BC y su mecanismo de funcionamiento, para alcanzar la meta de estabilidad de precios, es el anclaje de la demanda agregada; en otros términos, el ajuste, estabilidad y anclaje de los componentes de consumo, inversión principalmente, así como del gasto gubernamental y exportaciones netas son la contribución notable que la política monetaria puede hacer al crecimiento económico en el largo plazo de acuerdo con el NCM (Mishkin, 2000; Perrotini, 2007).

¹⁹ Al respecto tanto en el artículo de 1993, como en la conferencia celebrada para los 75 años de Banco de México, Taylor (1993, 2005) hace mención que el funcionamiento del movimiento en las tasas de interés no se realiza de forma mecánica, incluso la evidencia que utiliza sobre el FED lo corrobora, a esta dinámica el mismo autor la considera un *modus operandi* discrecional, donde la política del uso del tipo de cambio es considerada como dirección de política monetaria flexible. Se puntualiza en este punto para hacer mención que en este trabajo el concepto referido a la discrecionalidad hará referencia a la utilización del tipo de cambio, como es en el caso de los trabajos referenciados, exceptuando el correspondiente a Taylor.

Al respecto, de acuerdo a Lavoie (2006), Meyer (2001), Mishkin (2000), Perrotini (2007, 2014), Taylor (1993, 2005) Tobón (2008), y Woodford (2001, 2012), el sistema funciona como sigue: cuando la brecha de producto observado y el esperado no es cero y positiva—debido a alguna fluctuación positiva o *boom* en los componentes autónomos de la demanda agregada—, se incrementa la inflación, y con ella aumenta también la brecha de la misma con la tasa objetivo. Por consiguiente, si existen cambios en las preferencias en el consumo de las familias, se tiene un incremento bajo el componente de la eficiencia marginal del capital afectando el nivel de inversión; o bien, si el gobierno decide incrementar el gasto público o reducir el cobro de impuestos como medidas de política fiscal expansiva (se incluye la búsqueda de incrementar el nivel de empleo). Todos estos escenarios producirán una brecha entre el producto observado y el producto objetivo, por lo que se tendrá un incremento en la demanda de dinero —caso comentado en el apartado anterior bajo la teoría cuantitativa y la crítica de Keynes— y por consiguiente un incremento en la aceleración de la tasa de inflación. De modo similar, para el caso de las exportaciones, si existe un cambio en las preferencias de los mercados externos, que incrementé el nivel de exportaciones de la economía doméstica en cuestión, se dará un mayor ingreso de reservas, que formarán parte del dinero de alto poder y por consiguiente se tendrá una modificación en el monto de la oferta de dinero, ocurriendo finalmente el mismo efecto que con los componentes autónomos propiamente domésticos (Carlin y Soskice, 2005; Lavoie, 2006; Mishkin, 2014; Perrotini, 2007, 2014; Rochon y Rossi, 2007).

En consecuencia, con base en la regla de Taylor, el BC deberá aumentar la tasa de interés r_t ; conforme aumenta r_t , y_t tiende a su nivel esperado, reduciendo de esta forma la demanda de dinero y por consiguiente la tasa de inflación. Por tanto, las brechas de inflación y producto tenderán a cero, $\phi_\pi=0$ y $\phi_y=\phi_r=0$; a su vez, el análisis considera la dinámica de los precios relativos, por lo que dado el cambio en la tasa de interés se afecta a uno de los desequilibrios producidos por la inflación, provocando el restablecimiento del numerario (Rochon y Rossi, 2007). Así, al colmarse las brechas la economía alcanza la meta de inflación y por ende la estabilidad de precios, el nivel de producto esperado y a su vez la equivalencia entre $r_t = r^*$, es decir, la tasa de interés real actual se igualará con la tasa natural de interés (Perrotini, 2007; Rochon y Rossi, 2007).

Por lo tanto, de acuerdo con el enfoque dominante de política monetaria que deben seguir los BC, para alcanzar la meta de estabilidad de precios, es el anclaje de la demanda agregada, derivado de la afectación en la inversión, así como en el consumo y el gasto público principalmente, dado su carácter doméstico.

En este punto, el *mainstream* hace explícito que la política monetaria será neutral en el largo plazo al producir la convergencia entre las variables esperadas u objetivo y las observadas, al igual que con las variables instrumento. A su vez, los movimientos que producen las brechas entre el producto observado y el objetivo, sólo serán consecuencia de impulsos sobre la demanda agregada, que puesto que no modifican las condiciones de la oferta no producen cambios en el largo plazo (Mántey, 1997; Perrotini, 2014; Rochon y Rossi, 2007; Woodford, 2001, 2012).

De igual forma, el NCM contempla otros canales de transmisión que se incorporan en la discrecionalidad del mecanismo anterior, tal es el caso del tipo de cambio; que en cuanto al análisis anterior, éste no sufre alteración sustancial. Sobre el uso del tipo de cambio, Lavoie (2006) y particularmente García y Perrotini (2014) explican que el MIO contempla a dicha variable como un segundo mecanismo por medio de la ecuación (4); donde el término positivo se basa en que existirá apreciación de la moneda doméstica dada una mayor demanda de la misma por medio de la tasa de interés que atrae capitales mediante la Cuenta de Capitales; disminuyendo así el costo de oportunidad entre la moneda doméstica y la divisa extranjera —a favor de la primera—, que ante el aumento del precio de la divisa extranjera se presenta un incremento rezagado de la tasa de inflación, por medio del efecto *pass-through* en la ecuación (2).

No obstante, para los defensores del MIO la existencia del efecto de traspaso del tipo de cambio a los precios domésticos no es realmente significativo, es decir, si bien puede presentar significancia estadística, dicho efecto será marginal y sólo se tendrá impacto en el corto plazo, perdiendo participación con el paso del tiempo, razón por la cual el mecanismo del tipo de cambio es propiamente una herramienta discrecional y no una herramienta fundamental para lograr la tasa de inflación objetivo. Por lo tanto, aún incluyendo al tipo de cambio como instrumento de política monetaria, los seguidores del MIO suponen la

neutralidad del dinero para el largo plazo, (Capistrán, Ibarra y Ramos, 2011; Guillermo y Rodríguez, 2014).

Por su parte, una importante crítica al planteamiento anterior sobre el efecto marginal del tipo de cambio y su consecución al nivel de precios, es nuevamente la del enfoque estructuralista cepalino. Al respecto, cabe recordar que el mecanismo de transmisión ocurre por medio de las presiones de cuellos de botella o estrangulamientos en determinados sectores que repercuten sobre los demás, y no por el exceso de demanda o el excedente de liquidez monetaria dentro del sistema económico, como se considera en el NCM. Por consiguiente, si bien el efecto traspaso podría ser marginal, es un error considerar que dicha celeridad o causa de inflación no requiera medidas de solución, puesto que, tiene origen en desajustes sectoriales que afectan a productos determinados, y por lo que la solución al problema inflacionario estaría en la reducción de dependencia de bienes importados, e insuficiencia de generación de demanda efectiva. Por lo tanto, mientras el *mainstream* considera que la estabilidad es la mejor garantía del crecimiento, los estructuralistas y el postkeynesianismo señalan que el crecimiento y la estabilidad son fundamentalmente incompatibles²⁰ entre sí, y dicha relación será más significativa en economías emergentes y en desarrollo (López, Mantey y Quintana 2012; Noyola, 1956; Olivera, 2012; Pérez, 2013; Prebisch, 1963).

En conjunto, de acuerdo al NCM (Lavoie, 2006), la forma en que los BC proponen, establecen y alcanzan sus metas de baja inflación, únicamente tendrán afectación positiva con respecto al enfoque del NCM, por medio del establecimiento de expectativas consistentes sobre los agentes de la economía, y así que no existan distorsiones sobre el sistema económico. Asimismo, el NCM concluye, que sus objetivos no tienen afectación sobre las tasas de interés y sobre la tasa de crecimiento económico en el largo plazo, de forma que es explícito que dicho enfoque considera que el dinero y la política monetaria son neutrales para la economía real en el largo plazo.

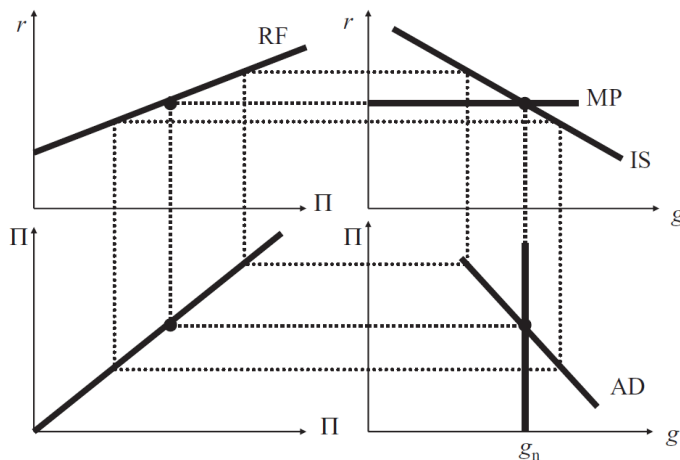
²⁰Particularmente, Sraffa argumentaba que los precios de los bienes y servicios se determinan por sus costos de producción y un beneficio o excedente producto de la dinámica del sistema, mientras que la distribución está determinada por la combinación de los factores (tecnología), por lo que la inflación es inherente a la dinámica del crecimiento, y por lo tanto todos los precios estarán determinados por la tecnología y distribución, pero no por la escasez como argumenta la ortodoxia (Caballero, 2006; Sraffa, 1959).

I.3.2. La re-especificación sobre el MIO de Lavoie

Como se ha explicado en los apartados anteriores, es necesario considerar que la perspectiva sobre el papel del dinero en el sistema económico es diferente para los enfoques del NCM y la heterodoxia postkeynesiana. Si bien, el primer arquetipo describe incluso algunos mecanismos rectores de la *praxis*, erróneamente considera que el papel del dinero es neutral en la economía en el largo plazo; y es así como el segundo enfoque profundiza sobre las relaciones de causalidad entre algunas variables omitidas y prescindibles para la ortodoxia, llegando a producir conclusiones diferentes incluso por medio de los fundamentales del propio tratamiento del MIO; además, de plantear la no neutralidad del dinero tanto en el corto como en el largo plazo para la dinámica de crecimiento económico.

De acuerdo a Lavoie (2004), es posible considerar a los mecanismos de la política monetaria del MIO como funciones de reacción —por medio de la ecuación referente a la regla de Taylor (ecuación 31, en el capítulo I.3.1) — a la dinámica de la economía, sobre todo respecto al comportamiento de la inflación. De esta manera, el mecanismo de contención, mantenimiento o reducción inflacionaria ocurre de la misma forma, afectando a la existencia de brechas entre el nivel de producto del período en cuestión y el esperado. Por consiguiente, partiendo de un gráfico (figura I.3.2.1) que represente a las ecuaciones del MIO referentes a la curva IS, curva de Phillips y la regla de Taylor, es posible ampliar el análisis de dicho modelo económico:

Figura I.3.2.1. Incremento de la tasa de interés en el NCM con política monetaria estructuralista



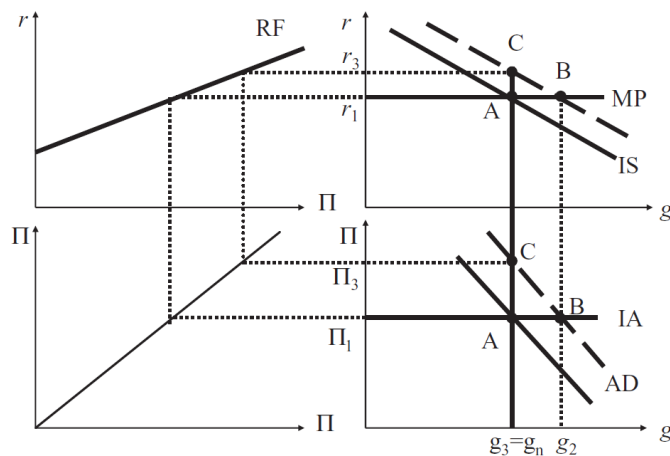
Al respecto, la figura I.3.2.1 representa un esquema de movimientos simultáneos de las 3 ecuaciones básicas del MIO, es decir, describe la relación descrita en la ecuación 29 que corresponde a la curva IS (cuadrante superior-derecho), asimismo en dicho cuadrante se encuentra la curva de política monetaria con la curva MP. Por otra parte, se agrega la relación entre el nivel de crecimiento económico y la inflación de la ecuación correspondiente a la curva de Phillips (cuadrante inferior-derecho), y además en dicho cuadrante se agrega la curva de demanda agregada (AD). En cuanto al cuadrante inferior-izquierdo se coloca una línea de equidistribución como paso intermedio para convertir el movimiento que relaciona la curva IS y la curva de Phillips con el mecanismo de la función de reacción, de manera que la función de reacción tenga una relación directa con respecto a la curva de política monetaria, que es propiamente el mecanismo de la regla de Taylor; también es posible incluir en la relación de los cuadrantes superiores la política discrecional sobre el tipo de cambio bajo el movimiento que la tasa de interés tendrá relación con las otras dos ecuaciones, representando finalmente la dinámica simultánea que forma al MIO.

Cabe señalar que la curva MP se representa en forma horizontal, al igual que en la perspectiva del dinero endógeno acomodacionista, consideración que no difiere de una curva LM con la misma pendiente. A saber, la ventaja de tal representación recae en la posibilidad de aplicación indefinida de dicho mecanismo de política monetaria, que se vería con una mayor restricción en comparación con el caso del enfoque del dinero endógeno estructuralista que repara en una curva de pendiente positiva, describiendo una dinámica de incremento en la tasa de interés conforme se incrementa la demanda de dinero por parte del sistema bancario. Sin embargo, si bien el mecanismo estructuralista se describe como una dinámica más cercana a la *praxis*, con el paso del tiempo la perspectiva acomodacionista se ha transformado en su contraparte, al argumentar que bajo la función de reacción existe movilidad inmediata sobre la tasa de interés, siendo la única diferencia entre ambos arquetipos monetarios.

Una vez teniendo en consideración la simultaneidad del mecanismo de funcionamiento del MIO, así como la descripción sobre la mecánica de la función de reacción, es posible definir la relación causal que ignora la perspectiva teórica del *mainstream*. Al respecto, Lavoie (2006) repara (haciendo uso de la figura I.3.2.2) en que ante cambios permanentes en la demanda agregada, los cuales pueden estar definidos tanto por modificaciones en la política

fiscal, cambios en la eficiencia marginal del capital²¹ de carácter optimista —derivados de la difusión y conocimiento de las políticas de estabilización del propio MIO— o incluso cambios en el nivel de consumo debido a cambios en preferencias, se producirá un desplazamiento de la curva IS, movimiento que se verá reflejado en el cuadrante inferior-derecho pasando del punto A al punto B, pero manteniendo en el mismo periodo el mismo nivel de precios y de la tasa de interés. No obstante ante los cambios en la tasa de crecimiento económico y el comienzo de las presiones en precios, la curva AD presentaría cambios sobre la misma del punto B al punto C. Particularmente, hasta que la economía se encuentre en el punto C (cuadrante inferior-derecho), el BC llevará a cabo su función de reacción, por lo que la curva MP se desplazará hacia arriba (incremento de la tasa de interés) pasando del punto B al punto C (cuadrante superior-derecho).

Figura I.3.2.2. Impacto del aumento permanente de la demanda agregada



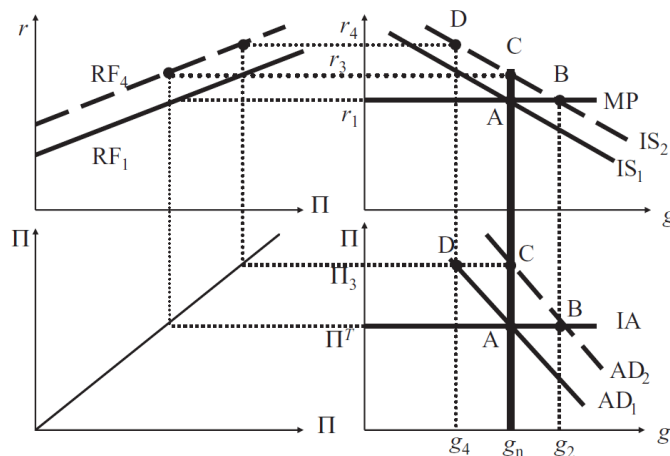
Por lo tanto, la economía regresará a su tasa de crecimiento inicial, pero lo que prescinde en el enfoque del NCM es que la inflación y la tasa de interés en este punto son más altas que la tasa considerada como natural (para el caso del interés), así como de la inflación objetivo.

Propiamente, para que por medio del MIO se pueda obtener la meta de inflación de π_1 y bajo la consideración que el movimiento en la demanda agregada es de carácter

²¹ El término de la eficiencia marginal hace referencia al componente de la inversión que no depende del comportamiento de las tasas de interés, es decir, el componente autónomo de la inversión. Al respecto, el keynesianismo y postkeynesianismo se refieren a él como *animal spirit*, que propiamente define las decisiones de inversión de los empresarios derivadas de cuestiones económicas, políticas, sociales e incluso psicológicas (Carlin y Soskice, 2006; Harcourt, 2006)

permanente, el BC tendrá que aumentar nuevamente las tasas de interés, como se muestra en la figura I.3.2.3:

Figura I.3.2.3. Afectación del MIO sobre la tasa de crecimiento



De esta manera, mediante esta segunda reacción del BC (ver figura I.3.2.3), los puntos considerados de nuevo equilibrio posicionados en el punto g_n descritos con la letra C de los dos cuadrantes del lado derecho pasarán al punto D, así la dinámica de funcionamiento del modelo busca que el aumento permanente de la curva IS —movimiento que originó el desplazamiento del punto A hacia B— regrese a su posición inicial por medio de un desplazamiento hacia la izquierda por parte de esta última curva; donde el mecanismo de transmisión ocurre por medio de la relación inversa que presenta la tasa de interés sobre los componentes de IS. Por consiguiente, el alza en las tasas de interés deberá ser tal que mitigue el movimiento que haya originado el desplazamiento expansivo inicial, pero a su vez, dicho incremento en el interés afectará a los otros componentes de la curva IS, independientemente de que estos no hayan presentado cambios al inicio de la dinámica de desplazamientos, por lo que la tasa de crecimiento (cuadrante inferior-derecho) no tenderá a su nivel inicial en g_n sino que pasará a un punto más bajo representado por g_4 . La distinción del arquetipo postkeynesiano de Lavoie (2006) no sólo debe considerarse como una ampliación al desarrollo del MIO, sino que esta inadvertencia tiene implicaciones sobre el carácter equivoco de las conclusiones de neutralidad en el largo plazo de dicho modelo de política monetaria, a pesar que la efectividad de esta dirección de política sobre la dinámica de precios sea satisfactoria.

Es precisamente, esta afectación sobre la tasa de crecimiento tanto en el corto como en el largo plazo, la relación que ignora el *mainstream* de la economía sobre el funcionamiento de su modelo de metas de inflación y estabilidad macroeconómica, y que es fundamental para determinar uno de los factores significativos que influyen en la baja dinámica de economías tanto en el corto como en el largo plazo. A saber, como el caso peculiar de las economías subdesarrolladas, que presentan características en las que la generalidad del funcionamiento del MIO solamente mitigan las presiones inflacionarias temporalmente, pero no resuelven sobre la peculiaridad del conflicto distributivo y de la estructura productiva, y donde el *modus operandi* del propio modelo termina por exacerbar la aceleración y empuje inflacionarios en el largo plazo al afectar la dinámica de crecimiento y la relación de precios relativos (Lavoie, 2006; López *et al*; Mantey, 2013).

Por su parte, Lavoie (2006) amplía el análisis de las consecuencias del MIO sobre la dinámica de la tasa natural de crecimiento de Harrod (1939), es decir, aquella que se compone por la suma de la tasa de crecimiento de la fuerza laboral y el progreso tecnológico, concluyendo que ante un desvío en la inflación objetivo, la función de reacción del BC terminará por afectar de forma negativa no sólo a la dinámica de crecimiento observada sino al alcance de la tasa natural de crecimiento económico, bajo el fundamento que lo que buscará el BC será la restitución de la inflación, omitiendo a las variables que no sufrieron propiamente el cambio permanente que da paso a la desviación en la estabilidad de precios.

Dicha relación repara a su vez en que ante la proyección de un objetivo inflacionario sumamente estricto, en el que dadas la estructura productiva y comercial de la economía en cuestión como lo considera el estructuralismo (Cochrane, 1972; Kalecki 1954; López *et al* 2012; Noyola, 1956; Prebisch, 1963; Sánchez y Cruz, 2011; Sunkel, 1958) teniendo como consecuencia fundamental la importación del incremento de precios generalizado propiamente, así como la configuración de una organización industrial de competencia imperfecta (Carlin y Soskice, 2006; Forges, 2015; Kaldor, 1966), la consecución del BC producirá un descenso permanente sobre el potencial de la economía, y no sólo sobre un desajuste temporal.

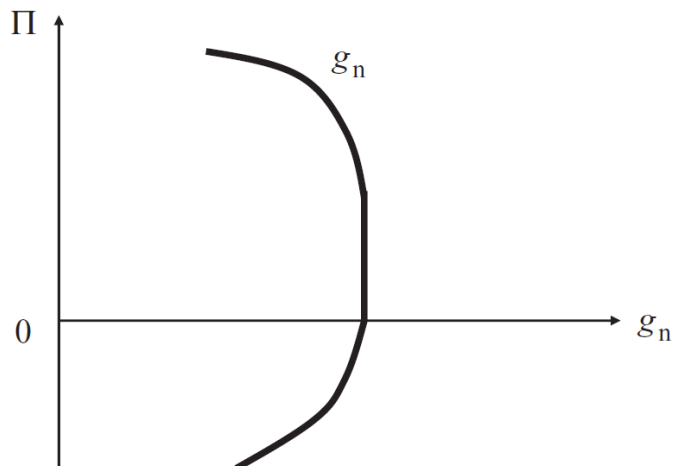
De esta forma, la relación anterior alude a la formalización siguiente (33):

$$g_n = g_{n0} - \mu|\pi| \quad \text{Tasa natural de crecimiento (33)}$$

Donde, g_n es la tasa natural de crecimiento, g_{n0} se refiere a la dinámica de la tasa natural de crecimiento en un período anterior, μ es el parámetro de participación de la inflación sobre la dinámica de crecimiento natural, y finalmente, π es la tasa de inflación, considerada como valor absoluto puesto que el comportamiento de incrementos positivos afecta principalmente al salario real y por consiguiente al consumo y variabilidad de la fuerza laboral, mientras que los movimientos de carácter deflacionario terminarán afectando al sector empresarial y por consiguiente a la eficiencia marginal del capital, tendiendo consecuencias sobre la inversión y el progreso tecnológico.

Por consiguiente, la relación de la ecuación 33, implícita en la ortodoxia pero explícita para Lavoie (2006), sugiere que el dinero pierde su carácter neutral, tanto en el corto como en el largo plazo, y asimismo, es posible considerar que el comportamiento de la inflación podría presentar ciertos niveles en los que es posible hacer uso de un mayor potencial de la tasa natural de crecimiento, pero no como es propuesto en la ortodoxia y el *mainstream*, sino como es explicado en el postkeynesianismo y estructuralismo bajo la proposición de incompatibilidad entre el crecimiento y la estabilidad, así como la demostración de la existencia de múltiples equilibrios de las herramientas y variables macroeconómicas que se incorporan en el MIO. De esta forma, es posible observar que existe una relación causal de carácter teórico entre la política monetaria y la dinámica de crecimiento económico, como lo muestra la figura I.3.2.1:

Figura I.3.2.1. Relación entre la inflación y la tasa natural de crecimiento



Al respecto, la figura I.3.2.1, muestra la relación entre la tasa de inflación y la tasa natural de crecimiento, en la que para ciertos niveles inflacionarios existe una relación positiva entre estas dos variables, sin embargo, tanto para niveles sumamente altos (lo que se consideraría hiperinflación), así como fases de deflación, la dinámica económica no podrá hacer uso de su mayor potencial, debido a la utilización de los instrumentos de la política monetaria que afectan principalmente a la inversión privada, y en correspondencia dado que las metas de inflación se tienen por objetivo cumplir para el largo plazo, la aplicación recurrente de mecanismos de anclaje a la demanda agregada termina por reducir el progreso tecnológico, así como el crecimiento de la fuerza laboral, ambos factores propios de toda economía. En este punto, es importante enfatizar la existencia de histéresis, como aportación fundamental por parte del keynesianismo y postkeynesianismo, es decir, la reproducción del detenimiento de las fuerzas en la dinámica de crecimiento terminará por obstaculizar tanto la dinámica de la fuerza laboral, así como a la actividad comercial (Howells, 2012; Lavoie, 2006; Palacios, 2007; Palley, 2011). De esta forma, el escenario que plantea la ortodoxia económica sobre el cuidado de la dinámica de precios es importante, porque si bien, ante escenarios de considerable aceleración en la inflación existen problemáticas en el comportamiento de las variables macro, dicho deterioro también se podría producir ante el seguimiento de metas inflacionarias que afecten en detrimento al crecimiento.

Por otra parte, es posible considerar a la tasa natural de crecimiento bajo la conceptualización de León-Ledesma y Thirlwall (2002), como aquella tasa de crecimiento endógena al crecimiento mismo, con base en la dinámica del trabajo y la productividad laboral. Al respecto el mecanismo de endogeneidad describe lo siguiente (Avendaño y Perrotini, 2015; Vázquez, Avendaño y López, 2015):

a) La dinámica creciente en el nivel de empleo ocurre por medio del propio crecimiento del producto que requiere un mayor uso de los factores productivos, en el caso de existir una oferta laboral limitada dicha variable podría experimentar aumentos en la participación de la fuerza laboral, una expansión por medio de la extensión de las jornadas laborales horas-trabajo; y finalmente, la inmigración ocurrida hacia la región que presenta una mayor dinámica de crecimiento, y la cual se convierte en un atractivo para la oferta de trabajo ajena a ella.

b) La dinámica de la productividad laboral es afectada por la existencia de rendimientos de escala dinámicos relacionados con el volumen de producción y la acumulación de capital (división y especialización del trabajo); asimismo, es afectada bajo la condición del aprendizaje por la práctica, es decir el desarrollo de los procesos productivos mediante el perfeccionamiento del mismo mediante su repetición y posible innovación.

Por lo tanto, León-Ledesma y Thirlwall terminan por definir a la tasa natural de crecimiento, como aquella tasa de crecimiento económico que mantiene constante el nivel de desempleo, realizando a su vez una modificación al planteamiento conocido como ley de Okún²²:

$$u_t = \lambda_0 + \lambda_1 g \quad (34)$$

Donde u_t es la tasa de variación de la tasa de desempleo, g es la tasa de crecimiento de la economía. A saber, dicha relación supone la dinámica del desempleo, por lo que un despeje de dicha ecuación para determinar qué tasa de incremento en el producto mantiene $u_t = 0$, que sería $gn = \frac{\lambda_0}{\lambda_1}$. Esta última causalidad implica un sesgo hacia abajo, es decir, los trabajadores serán adversos a abandonar el mercado laboral particularmente en periodos

²² Se refiere a la relación inversa entre el crecimiento económico y la tasa de desempleo, en otras palabras, si disminuye el nivel de producto, la tasa de paro debe incrementarse (Mankiw, 2014).

recesivos, por consiguiente gn tenderá a presentar una sobrevaloración. Es así que la consideración y aportación del trabajo de Thirlwall pasa a convertirse en la siguiente ecuación (Avendaño y Perrotini, 2015; León-Ledesma y Thirlwall, 2002; Vázquez *et al*, 2015):

$$g_t = \beta_1 - \beta_2 u_t \quad (35)$$

Causalidad que supone que el término u_t será igual a cero, y por consiguiente el valor de la tasa natural corresponderá al parámetro β_1 . No obstante, el concepto a su vez implica endogeneidad en la propia dinámica económica, por lo que se repara en que β_1 representará los períodos normales de crecimiento, mientras que si $g_t > \beta_1$ corresponderá a períodos de expansión. Dicho planteamiento en términos formales es el siguiente:

$$g_t = \alpha_1 + \gamma_1 D u_t - u_t \quad (36)$$

Donde la variable que se ha anexado (D) representa una variable dicótoma con valor igual a uno cuando se presenta la desigualdad anterior. Por lo tanto, si el *modus operandi* del BC bajo el modelo del NCM produce el anclaje de g_t , el desempleo estaría realizando propiamente el funcionamiento de la tasa de sacrificio del MIO, pero bajo la propiedad de endogeneidad e histéresis, el mecanismo podría ensanchar dicha tasa de desempleo a lo largo del tiempo.

Esta conceptualización, en conjunto con la definición de múltiples equilibrios de la NAIRU de Carlin y Soskice (2006), termina en dar mayor consistencia al mecanismo explicado por Lavoie, de manera que la aplicación de los instrumentos de política monetaria del MIO, no son neutrales en el largo plazo, sino que tienen una afectación sobre el funcionamiento de las economías si es que los objetivos de estabilidad son inflexibles.

De esta forma, tanto el análisis realizado por Carlin y Soskice (2006), como el de Lavoie (2006), así como las consideraciones del estructuralismo de Noyola (1956), Sánchez y Cruz (2011) y Sunkel (1958), todos en su conjunto, presentan la consideración de múltiples equilibrios para el caso de la NAIRU y la tasa natural de crecimiento respectivamente, por lo que la consecuente crítica al MIO es que el seguimiento de dicho modelo al omitir las relaciones causales explicadas por los enfoques heterodoxos mencionados, termina por producir un *impasse* en la dinámica económica —por supuesto en coordinación con otras problemáticas que serían particularidades de cada economía como por ejemplo la estructura

productiva, las políticas de austeridad fiscal, la existencia de insuficiencia dinámica —, y en algunos casos exacerbará las presiones inflacionarias a lo largo del tiempo, al afectar la relación entre el correspondiente proceder del crecimiento económico y la formación de precios relativos, y por consiguiente nominales.

De esta forma, la conceptualización —con la que inició este capítulo— sobre la dicotomía de la tasa de inflación (Vernengo, 2005), es relevante para la progresión del análisis de dicho fenómeno, así como para la definición y desarrollo de mecanismos alternativos para enfrentarlo en tanto el uso de la regla de Taylor, así como el de las políticas discrecionales sobre el tipo de cambio sean los únicos mecanismos de funcionamiento de los BC para la desaceleración inflacionaria; al mismo tiempo si es que estos tienen efectividad en cuanto a su objetivo principal, este solamente ha sido logrado a forma de aplacamiento y mitigando la problemática, que incluso podría robustecerse por dicha atenuación bajo la aplicación de estos instrumentos de la política monetaria.

Finalmente para concluir el presente apartado, la tabla I.3.1 muestra un resumen de las diferentes concepciones tratadas en este capítulo con respecto a la inflación y su naturaleza, así como su aportación de mayor relevancia:

Tabla 1.3.1. Síntesis de teorías sobre inflación

Enfoque	Aportación	Exponente	Fundamentales
Inflación por demanda, clásico	Teoría cuantitativa.	I. Fisher	Identidad contable entre la oferta monetaria y el nivel de producto de una economía (cantidad de dinero para que funciones una economía).
Inflación por demanda, clásico.	F. Demanda de dinero	A. Marshall	Conocer qué es lo que define la demanda dinero.
Inflación por demanda, clásico.	Tasa natural de interés.	K. Wicksell	Convergencia al equilibrio en el mercado de fondos prestables.
Inflación por demanda, Monetarismo de Friedman.	Curva de Phillips.	M. Friedman A. W. Phillips R. Lucas	Inclusión de la tasa de interés y el concepto de riqueza al enfoque clásico monetario. Definición de la tasa natural de desempleo.
Inflación por demanda, Neokeynesianismo.	NIRU y NAIRU.	F. Modigliani. Papademos. J. Tobin	Inflación es ineludible pero si controlable. Potenciar el nivel de producto por medio de la disminución del desempleo acelera la tasa de inflación.
Inflación por demanda, Nueva Economía Neoclásica	NCM y MIO	B. Bernanke. F. Mishkin G. Mankiw L. Ball R. Woodford J. Yellen	Autonomía y credibilidad institucional. Consenso entre Neoclásica y Neokeynesianismo. T. de Interés y tipo de cambio herramientas de política monetaria.

Inflación por demanda, Keynes	Inestabilidad en la velocidad del dinero. Inexistencia de proporcionalidad en el traspaso de precios.	J. M. Keynes	Primera inclusión de la tasa de interés a la teoría monetaria. 3 motivos de demanda de dinero. Existencia de capacidad ociosa. Disminución en el salario real.
Inflación empujada por costos, Postkeynesianismo.	Conflicto distributivo e inflación.	J. Robinson W. Carlyn D. Soskice M. Lavoie T. Palley P. Arestis L. P. Rochon M. Lavoie	Replanteamiento de NAIRU. Inclusión del conflicto distributivo. Importancia de la demanda agregada. Consideración del tiempo histórico, organización industrial. Endogeneidad monetaria. No neutralidad monetaria. Disminución en el salario real.
Inflación empujada por costos, Estructuralismo	Estructura productiva e inflación.	J. Noyola A. Sunkel	Restricciones en la Balanza de Pagos. Efecto <i>Pass Through</i> . Disminución en el salario real.

Conclusiones del capítulo

En el presente apartado, se ha realizado un ejercicio comparativo entre las principales consideraciones sobre el concepto de inflación, así como de las escuelas de pensamiento económico monetario particularmente de la ortodoxia económica, la heterodoxia postkeynesiana contemporánea perteneciente a M. Lavoie, W. Carlin y D. Soskice, y en menor medida pero no menos importante de la escuela del estructuralismo cepalino respecto de las aportaciones de J. Noyola y R. Prebisch. Dicho ejercicio, se ha valido de la dicotomía existente en el concepto de inflación referente a aquella que es atraída por la demanda, y sobre la que ha reparado la ortodoxia y el *mainstream* económicos; y por otra parte, los enfoques que sugieren aquella perspectiva de inflación que es empujada por los costos de producción, que es relativa en sentido amplio al conflicto distributivo y que ha sido un análisis adoptado por el postkeynesianismo y estructuralismo.

Al respecto, en este capítulo se ha explicado que desde la incursión de la Teoría Cuantitativa del Dinero con I. Fisher, hasta la concepción de la NAIRU y el logro de realización de un concilio entre arquetipos, resultando el Modelo de Inflación Objetivo de la Nueva Economía Neoclásica, el *corpus* teórico dominante no ha logrado avances significativos en cuanto al análisis y tratamiento del dinero, la tasa de inflación, la política monetaria y el papel de los bancos centrales, y por consiguiente, no ha logrado dar explicaciones más allá que la dinámica de la demanda es el elemento perjudicial sobre el sistema económico, viendo los movimientos de dicha variable solamente como residuos o quedando en la superficialidad ahistórica de los argumentos generadores de tasas inflacionarias elevadas, sin mencionar algún punto de partida que sirva como comparativo para determinar en qué punto se tiene una alta inflación —por supuesto sin considerar las categorías de la misma, por ejemplo la hiperinflación—.

No obstante, dicha distinción si ocurre con los arquetipos heterodoxos del postkeynesianismo y estructuralismo, en cuanto a la consideración de la significancia que tiene el dinero y la política monetaria tanto en el corto como en el largo plazo sobre la dinámica de crecimiento de las economía, así como la propuesta de alternativas y perfeccionamiento de mecanismos para enfrentar y corregir las problemáticas que surgen de la aplicación de la dirección de metas sobre la tasa de inflación, partiendo en sentido

amplio de la no neutralidad y endogeneidad monetaria, y más importante, la consideración del fenómeno del incremento generalizado de precios reflejo de un conflicto distributivo entre empresarios y trabajadores.

En suma, la corriente principal de la economía en materia macroeconómica se define por el uso de reglas específicas, constituidas por la autonomía de los bancos centrales, con el uso de la tasa de interés de referencia, así como las operaciones de divisas, y por consiguiente, el tipo de cambio nominal como herramientas de política monetaria para lograr su objetivo de estabilidad macroeconómica, condición *per se* necesaria, para el logro de mejoras en cuanto a la dinámica económica.

No obstante, bajo el enfoque de Lavoie, dicho seguimiento en estricto por los BC es un mecanismo que evita la ocurrencia de desplazamientos permanentes en la senda de crecimiento económico, al afectar a la tasa natural de crecimiento; en otras palabras, el potencial para crecer de las economías. Al respecto, la aportación de Lavoie a su vez implica que bajo la perspectiva errónea del *mainstream* sobre neutralidad monetaria en el largo plazo, y que es trasladada a su recomendación de política económica, el uso frecuente de los instrumentos de la política monetaria terminan por anclar la dinámica de la demanda agregada y reduciendo el potencial de las economías, que bajo mecanismos menos rigurosos podría incentivar la senda de crecimiento y mantener niveles inflacionarios aceptables y que no serían una verdadera problemática al no afectar a la fuerza laboral, ni el progreso técnico

Finalmente, por medio de la síntesis y principalmente de la combinación de los fundamentales de W. Carlin, D. Soskice, León-Ledesma, Thirlwall, y M. Lavoie es posible considerar una reformulación de los argumentos que definen a la NAIRU, y por consiguiente replantear los resultados que se derivan de la aplicación del MIO, ante la existencia de movimientos permanentes en la demanda agregada, y la afectación de la política monetaria sobre la tasa natural de crecimiento económico. Concluyendo así, que la dirección de los BC fundamentada en el NCM puede producir cambios en la trayectoria del potencial de crecimiento, y a su vez, si se pone en consideración a la estructura productiva, no sólo los mecanismos convencionales servirán para mitigar el movimiento acelerado de la inflación, sino que estos producirán condiciones más desfavorables para contener dichas

presiones en el nivel de precios, esta última relación considerada en el estructuralismo cepalino.

CAPÍTULO II. EL ESTANCAMIENTO ECONÓMICO EN MÉXICO, EL COSTO DE LA ESTABILIDAD

Introducción

Así como la ciencia económica presenta diferentes explicaciones al comportamiento de las relaciones entre las variables que integran su cuerpo de estudio, por medio de los fundamentales teóricos de los diversos enfoques y escuelas de pensamiento, estas últimas a su vez presentan ciertas particularidades para la interpretación y el análisis de la información cuantitativa. De esta forma, en la actualidad existe un debate sobre el análisis de la dinámica de crecimiento económico, donde el *mainstream* enfatiza que la importancia del crecimiento se encuentra en el comportamiento de una trayectoria de largo plazo estable de las variables macroeconómicas; mientras que para el arquetipo de la heterodoxia postkeynesiana y a su vez del estructuralismo cepalino, el crecimiento y la estabilidad son en general incompatibles, siguiendo precisamente una relación de causalidad, donde la estabilidad puede lograrse bajo previo impulso de la dinámica del producto pero no de forma inversa.

A su vez, para el postkeynesianismo, es necesario considerar la dinámica de las variables tanto en corto como en el largo plazo, debido a que las circunstancias que definen la conducta de periodicidad superior se explican por medio de la suma y acumulación de la forma de proceder corta. Por lo tanto, para el enfoque económico en cuestión, las economías presentarían particularidades que modificarían constantemente la tendencia de corto, y a su vez de largo plazo, donde este último será definido precisamente por la sumatoria de subperíodos cortos y no por el cambio de tendencia o por una trayectoria estrictamente positiva —en algunos casos estacionaria— y estable de las variables macroeconómicas y por consiguiente de la dinámica económica, como lo es en los modelos del *mainstream*.

Por consiguiente, para el análisis de la dinámica de crecimiento económico de México, existen diferentes perspectivas, donde la ortodoxia económica considera que es importante que la dinámica de crecimiento sea estable; y al mismo tiempo existen opiniones en desacuerdo argumentando que dicha estabilidad es en realidad una trayectoria de estancamiento económico, puesto que, en un periodo de 20 años, si bien la tasa de inflación

ha disminuido, el crecimiento del producto, el nivel de desempleo, las competitividad con respecto al sector externo, la acumulación de capital, y las condiciones crediticias se encuentran en deterioro, *impasse* y en su caso declive, presentando así el incremento de diversas debilidades para la instauración de una dinámica económica de mayor significancia en el futuro.

Es así como, el presente capítulo tiene por objetivo describir el comportamiento de las variables macroeconómicas ya mencionadas para el caso de la economía mexicana, bajo los fundamentales expresados en el capítulo previo. Por consiguiente, se explicará cómo la dirección económica que ha seguido México desde la implementación tanto implícita como explícita del MIO se relaciona con el *impasse* de indicadores de mayor solides para el enfrentamiento de la problemática inflacionaria.

Cabe señalar, que el presente apartado, realizará un comparativo sobre la dinámica macroeconómica, así como del *modus operandi* de la política monetaria sobre la orientación conocida como Modelo de Liberalización Comercial y Financiera (en adelante MLCF), modelo que desde mediados de los años 80 del siglo XX ha sido el eje económico de México hasta la actualidad en el 2015 y en el que se incluye la adopción del MIO, comparado con el período de 1951 a 1982, conocido como el Modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones²³ (en adelante ISI), de forma que pueda estar en consideración un eje comparativo sobre la política monetaria y la dinámica económica mexicana en dos fases totalmente diferentes.

II.1 La dinámica de la política monetaria de Banxico, 1994-2015

En particular, el modelo de metas de inflación fue implementado, de acuerdo con Avendaño, Camacho y Vázquez (2010); Perrotini (2007), Bernanke y Mishkin (1997), y Rochon y Rossi (2007) de manera individual y heterogénea²⁴ desde 1990 a 2003, en: Nueva

²³ Se considera la periodicidad propiamente con el quiebre del modelo ocurrida en la crisis de 1982-1983, con base en la adopción explícita de políticas económicas que iniciaron el proceso de transformación en la dirección productiva del país (Calderón y Sánchez, 2012; Clavijo y Valdivieso, 2000; Guillen, 1994; Sánchez, 2010; Villareal, 2010).

²⁴ Al respecto, Rochon y Rossi explican que la heterogeneidad de la adopción del Modelo de Metas de Inflación se debe a que particularmente Nueva Zelanda, Australia, Canadá, Chile, Colombia, Israel, Filipinas Corea del Sur y Suiza adoptaron un objetivo de inflación con un rango de dos puntos porcentuales o menos; Brasil, República Checa, Perú, Islandia y Hungría con un rango de un punto porcentual; para el caso de Finlandia, España, Noruega, Suecia y Reino Unido se consideró una meta puntual (convirtiéndolos en las

Zelanda, Chile, Canadá, Israel, Reino Unido, Suecia, Australia, República Checa, Corea del Sur, Polonia, México, Brasil, Colombia, Suiza, Sudáfrica, Tailandia, Noruega, Islandia, Hungría, Perú, Filipinas, Estados Unidos, Alemania, Bélgica, Francia, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, Irlanda, Dinamarca, Grecia, España, Portugal, Finlandia, la Unión Europea y Turquía respectivamente (Perrotini, 2007). A saber, el MIO tuvo una rápida proliferación debido a la relativa celeridad con la que las economías que lo adoptaron fueron disminuyendo sus respectivas tasas de inflación; y de manera específica, para el caso de los países que forman parte de la Unión Europea era obligatorio presentar estabilidad macroeconómica para formar parte de dicha estructura de integración económica internacional (Bernanke y Mishkin, 1997; Mateos y Schwart, 1997; Rochon y Rossi, 2007; Perrotini, 2012).

Precisamente, por medio del régimen de metas inflacionarias es como las economías mencionadas han logrado paulatinamente reducir a un dígito el máximo nivel de inflación desde el 2002 a la actualidad (para observar las economías de carácter representativo ver gráficas II.1.1 a II.1.2), objetivo de estabilización que solamente se ha perdido para el periodo de 2008 a 2009, que comprende en sentido amplio la crisis financiera e inmobiliaria de hipotecas *subprime* de magnitud internacional, *ipso facto* es comprensible que por medio de las externalidades principalmente sobre las cuentas de la Balanza de Pagos, así como la propagación de medidas de austeridad fiscales y la eficiencia marginal del capital —como reflejo de la incertidumbre—, fueran algunos de los factores que llevaron al fallo temporal en el propósito inflacionario, tanto de forma nominal como sobre la dinámica de los precios relativos.

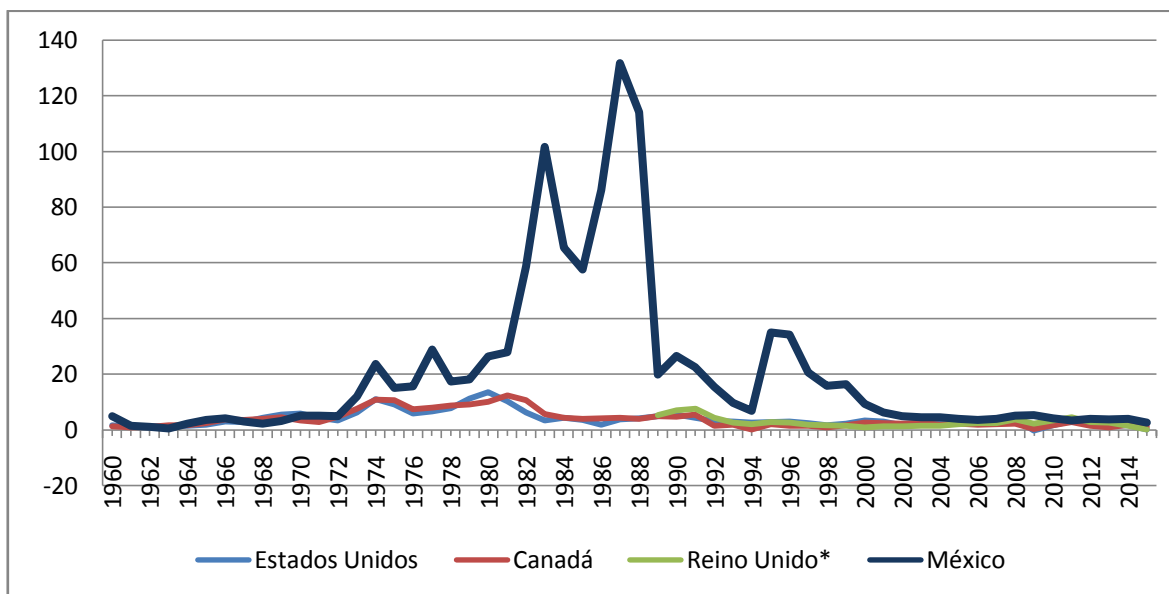
Asimismo, si bien hay economías —considerando específicamente a los miembros que han adoptado el MIO— que históricamente siempre se han encontrado dentro de la clasificación de tasas de inflación máximas²⁵ internacionalmente, es de suma importancia observar que con el paso del tiempo dichos límites inflacionarios van en reducción, logrando por consiguiente presentar variaciones de precios de solamente un dígito, lográndose además,

economías de adopción más rigorista del MIO); y finalmente, considerando la forma más laxa del modelo, Polonia Sudáfrica y Tailandia trabajan sobre un rango de más de dos puntos porcentuales.

²⁵ Brasil y Perú, son los países que han adoptado el MIO y que han presentado las máximas tasas de inflación históricamente, siendo éstas de 2,947.73% y 7,481.66% respectivamente. Para ambos países ocurrieron diversas problemáticas, siendo el caso de Perú el hecho conocido como *Fujishock*, y en Brasil el escenario hiperinflacionario fue consecuencia de la acumulación de desequilibrios fiscales y constantes devaluaciones.

cierta convergencia inflacionaria a partir del año 2002, dinámica que se ha mantenido hasta el 2015.

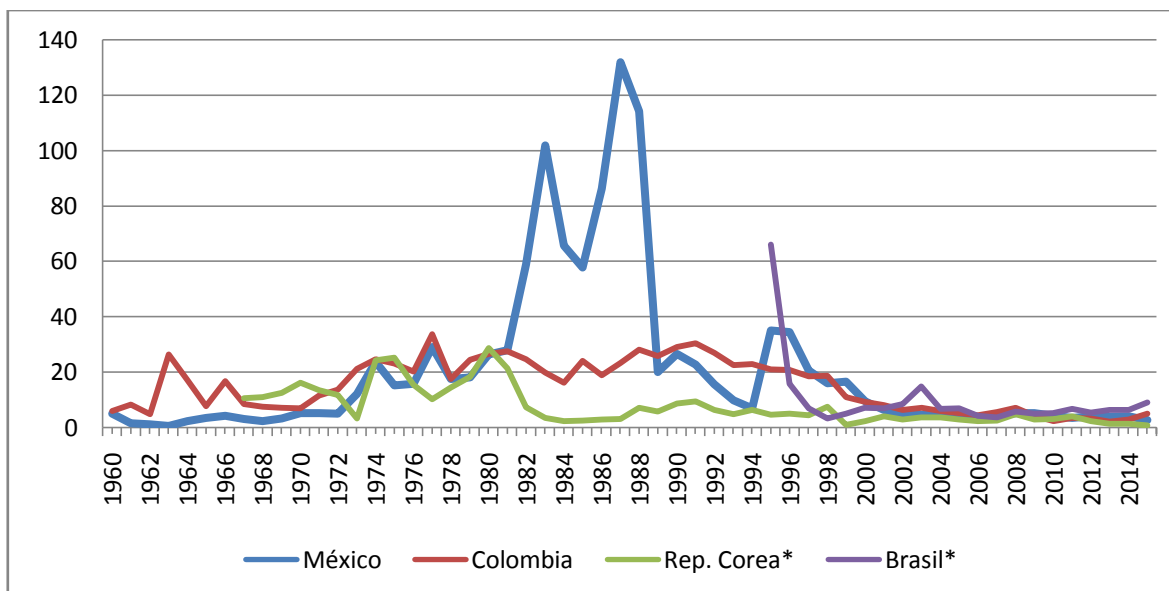
Gráfica II.1.1 Variación de la tasa de inflación, E.E.U.U., Canadá y Reino Unido, y México, 1960-2015



*Para el caso de Reino Unido, se obtuvo información disponible a partir de 1988.

Fuente: elaboración propia con base en información del Banco Mundial.

Gráfica II.1.2. Variación de la tasa de inflación, México, Colombia, Rep. Corea, Brasil, 1960-2015



* Debido a que Brasil a finales de los años 80 y principios de los 90 presenta tasas de inflación excesivas, se grafica a partir de 1995.

Fuente: elaboración propia con base en información del Banco Mundial.

De esta forma, como se observa en las gráficas II.1.1 a II.1.2, el MIO no sólo ha presentado ser de efectividad exclusiva para países con trayectorias de estabilidad macroeconómica previa, sino que incluso para los países que han exhibido hiperinflación, o en su caso una inflación mayor al 20% ó 30% como el caso de México, Colombia y Brasil, este modelo ha sido también una medida de reducción en la aceleración de precios.

Sin embargo, de dicha efectividad, y como se expuso en el capítulo anterior, es posible poner en duda cómo es que esa convergencia inflacionaria sea lograda si los países en cuestión no presentaron las mismas condiciones previa aplicación del MIO, característica por las que incluso diversos organismos internacionales los han categorizado en dos grandes agrupaciones, como lo son países desarrollados y países en vías de desarrollo. De esta forma para el caso de estos últimos, podría considerarse que aún existe una trayectoria de crecimiento, es decir, aún se esperan movimientos de carácter permanente sobre la dinámica de los componentes del producto en beneficio del desarrollo, tendencia que podría verse en deterioro.

Comenzando en forma con el objeto de estudio en cuestión, particularmente, en México el MIO se instauró a partir de 1994, iniciando dicha gestión con la autonomía del Banco de México, y fue hasta el año 2001 que se conformó plenamente dicha dirección de política monetaria al adoptar el dictamen explícito e institucional de una meta inflacionaria puntual para el largo plazo del 3% y un rango de $\pm 1\%$ (Banco de México, 2001; Martínez, Sánchez y Werner, 2001; Perrotini, 2007, 2014; Turrent, 2012)

A saber, Banco de México fue fundado en septiembre de 1925 bajo las funciones de emisor de dinero de curso legal (Banxico, 2016; Ruiz, 2016; Turrent, 2005, 2010, 2012), pero fue hasta 1994 que comenzó su dirección de política monetaria fundamentada en el MIO, y en rigor, fue hasta el 2001 que dicho BC instauró plenamente el modelo, siguiendo en estricto la requisición del NCM: a) meta inflacionaria explícita y de largo plazo, b) reglamentación sólida, c) uso de la tasa de interés —y en su caso algunos mecanismos discrecionales—, y d) autonomía institucional. Así, haciendo alusión al informe anual relativo a las actividades del año 2001, la institución en cuestión realiza una definición precisa describiendo el pleno establecimiento del modelo:

“...la Junta de Gobierno del Banco de México adoptó como objetivo de mediano plazo que para diciembre de 2003 se alcanzara una tasa de incremento anual del INPC de 3 por ciento. Asimismo, con el propósito de establecer referencias de corto plazo en la trayectoria hacia la estabilidad de precios, la Junta de Gobierno del Banco de México fijó como meta para 2001 una inflación anual que no fuese superior a 6.5 por ciento y una meta de inflación para el cierre del año 2002 que no excediera de 4.5 por ciento“(Banxico, 2001, p. 103).

Esencialmente, y con la finalidad de conocer los mecanismos de ordenamiento e instauración, en México el modelo de metas de inflación se desarrolló como se explica en la tabla II.1.1:

Tabla II.1.1. Implementación del Modelo de Inflación Objetivo en México, 1993-2003

	Hecho	Finalidad	Funcionamiento
1993	Definición y autorización de autonomía.	Integración institucional de independencia.	Se define la naturaleza legal, de la Junta de gobierno e independencia administrativa.
1994	Otorgamiento de autonomía. Cambio de régimen de tipo de cambio semifijo a flexible.	Desincentivar flujos de capital de corto plazo. Reducir efectos de desequilibrio en cuentas Balanza de Pagos.	Ninguna autoridad puede exigirle la concesión de crédito, con lo cual se garantiza el control ininterrumpido del BC sobre la liquidez en circulación.
1995	Sistema de Saldos Acumulados. Meta de inflación anual de 42%.	Ejercer presión al alza sobre las tasas de interés. No incrementar el dinero de alto poder.	Reducción de la liquidez que obliga al préstamo interbancario a realizar transacciones a tasas de interés más elevadas. Límite al crecimiento del crédito interno neto del BC.
1996	Meta de inflación anual de 20.5%	Mayor reducción inflacionaria. Reducir la liquides en el sistema	Control de los agregados monetarios por saldos acumulados.
1997	Meta de inflación anual de 15%. Definición de estacionalidad de la base monetaria.	Mayor reducción inflacionaria. Realización de pronósticos más eficientes sobre la base monetaria.	Mediante a la remonetización se daba paso a la consideración de los pronósticos trimestrales y diarios, para que esta ocurriera de manera eficiente.

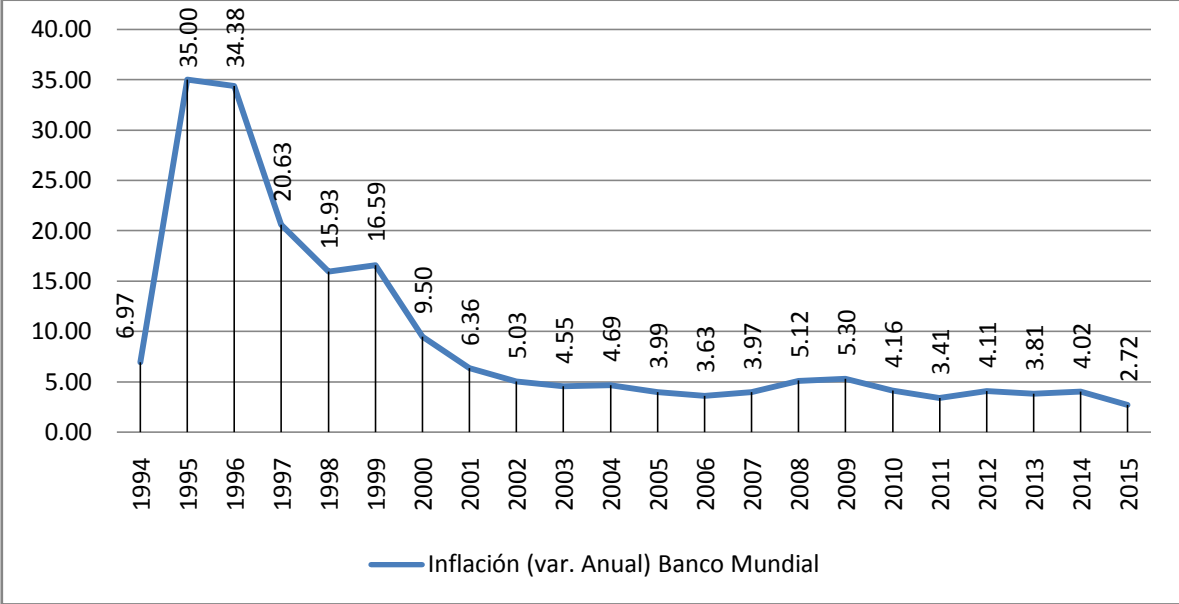
1998	Aumento del monto del "corto" de 100 millones a 130 millones de pesos. Abandono de esquema de agregados monetarios.	Reducir aún más la restricción monetaria. Comienzo de disminución de control de agregados monetarios dada su inestabilidad de mediano y largo plazo.	Uso del "corto". El esquema de agregados monetarios es un ancla para la demanda de dinero con funcionamiento de corto plazo. Pero su repetida utilización termina por afectar a los dos componentes de la inversión. Razón por la cual Estados Unidos e Inglaterra abandonaron dicho esquema desde los años 80 del siglo xx.
1999	Meta de inflación de no exceder el 13%.	Propuesta de límite superior como objetivo inflacionario. Adquirir credibilidad institucional. Seguir metodologías precisas.	Uso del "corto". Comienzo en la flexibilización crediticia del BC. Definición de expectativas en los agentes económicos.
2000	Meta de inflación menor al 10%.	Seguir una meta inflacionaria y metodología específicas.	Uso del "corto". Comienzo de emisión de informes trimestrales sobre la inflación.
2001	Objetivo explícito de inflación del 6.5%.	Propuesta de objetivo específico de una cifra. Adquirir credibilidad institucional.	Uso del "corto".
2002	Objetivo explícito de inflación del 4.5%.	Propuesta de objetivo menor al 5%.	Uso del "corto". Impulsar confianza macroeconómica en los agentes, para que las empresas no incurran en altas tasas de crecimiento de precios.
2003	Objetivo explícito de inflación del 3%. Rango para objetivo de inflación de 1%.	Propuesta de objetivo explícito de largo plazo. Adquirir credibilidad institucional. Seguir metodologías precisas.	Uso del "corto". Considera todos los aspectos de una meta precisa, de mediano y largo plazo. Capaz de producir pronósticos de la oferta monetaria de mayor precisión.

Fuente: elaboración propia con base en: Banco de México (2016), Clavijo y Valdivieso (2000), Guillen (2000), Martínez, Sánchez y Werner (2001), Pánico y Moreno-Brid (2015), Perrotini (2007), Ramos-Francia y Torres (2005), Turrent, 2005, 2010, 2012).

Por consiguiente, de la tabla II.1.1 es posible observar como en un lapso de tiempo de 10 años fue instrumentada la política monetaria de metas inflacionarias en México bajo su

total ordenamiento. Particularmente, Banco de México comenzó con el otorgamiento de autonomía, de forma que solamente la inflación fuera el objetivo a consideración de la institución, definiendo posteriormente metas inflacionarias anuales que no fueron de carácter definitivo y a su vez sólo correspondían a metas puntuales de corto plazo, pasando por objetivos de 34.38%, al 4.5% entre 1996 y 2002 (ver gráfica II.1.3).

Gráfica II.1.3. Tasa de inflación, México, 1994-2015



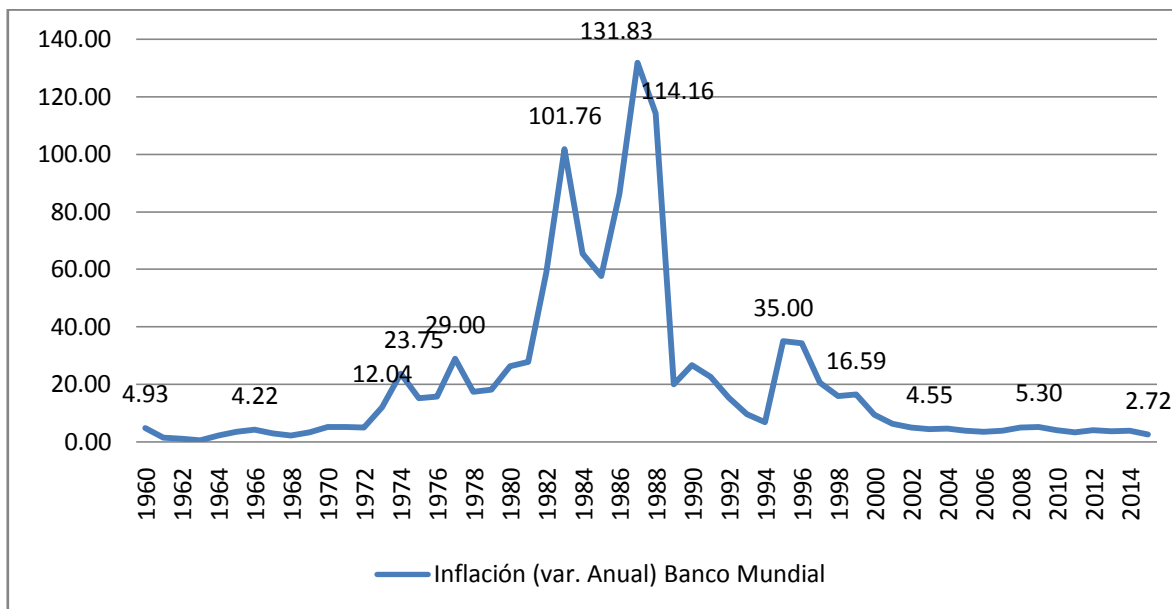
Fuente: elaboración propia con base en información del Banco Mundial e INEGI.

De esta forma, con la información de la gráfica II.1.3 y la tabla II.1.1 es posible observar que los objetivos de inflación de Banxico han sido logrados, con excepción de 1997, 2010 y 2011, años en que la inflación observada ha superado por puntos decimales al objetivo del BC, en rigor, para estos dos últimos sobrepasando mínimamente el rango de banda sobre la meta inflacionaria; asimismo en los años 2008 y 2009, donde propiamente la inflación observada no cumplió el objetivo inflacionario al presentar tasas del 5.12% y 5.30% respectivamente.

No obstante, y como se presentó en la gráfica II.1.3, la inflación en México no siempre ha presentado una dinámica inferior a un dígito, incluso anterior a la aplicación del modelo del NCM, la inflación tenía una trayectoria de aceleración excesiva. Al respecto, en la época concerniente al modelo ISI, la tasa de inflación oscilaba alrededor del 4.5%, y en la debacle de dicho ciclo económico ésta fue aumentando al 12.04% y sobrepasando inclusive el 20%. Sin embargo, el periodo de transición entre el ISI y el MLCF fue el lapso que presentó las

mayores tasas de inflación a nivel histórico, donde se sobrepasó el 100%, y se presentó un nivel máximo²⁶ de 131.83% en 1987 (ver gráfica II.1.4).

Gráfica II.1.4. Niveles históricos de la tasa de inflación, México, 1960-2015



Fuente: elaboración propia con base en información del Banco Mundial e INEGI.

Por otra parte, cabe señalar que el modelo no fue instaurado solamente siguiendo la formalidad de los requisitos del modelo del *mainstream*, sino que a su vez se dio aplicación a las recomendaciones de política monetaria de enfoques predecesores. Tal es el caso del uso del control de agregados monetarios en 1996, acción que si bien fue uno de los fundamentales esenciales para la rápida reducción de la aceleración inflacionaria, es una recomendación de política del monetarismo de Friedman (1970), dado que su mecanismo de transmisión implica el uso de saldos acumulados, acción mejor conocida como uso del “corto”, terminando así la aplicación del MIO por Banxico en una combinación de bases teóricas monetaristas en conjunto con la finalidad del modelo del *mainstream*.

A saber, el “corto” es el saldo negativo en el balance de las cuentas corrientes de la banca comercial ante el BC, es decir, la demanda de la base monetaria (en términos técnicos M_0) debe ser superior a la oferta, y de esta forma el BC no acomoda toda la demanda, generando

²⁶ La información presentada corresponde a la dinámica inflacionaria promedio anual, considerando que en la metodología de Laspeyres, el indicador corresponde a la tasa de crecimiento de un año entre el INPC mensual. Por lo tanto, el indicador de la inflación mensual propiamente presenta la inflación de un año a otro de forma intermensual. Bajo esta consideración, el máximo histórico de la tasa de inflación en México corresponde a febrero de 1988 con una tasa del 179.73% (INEGI, 2013)

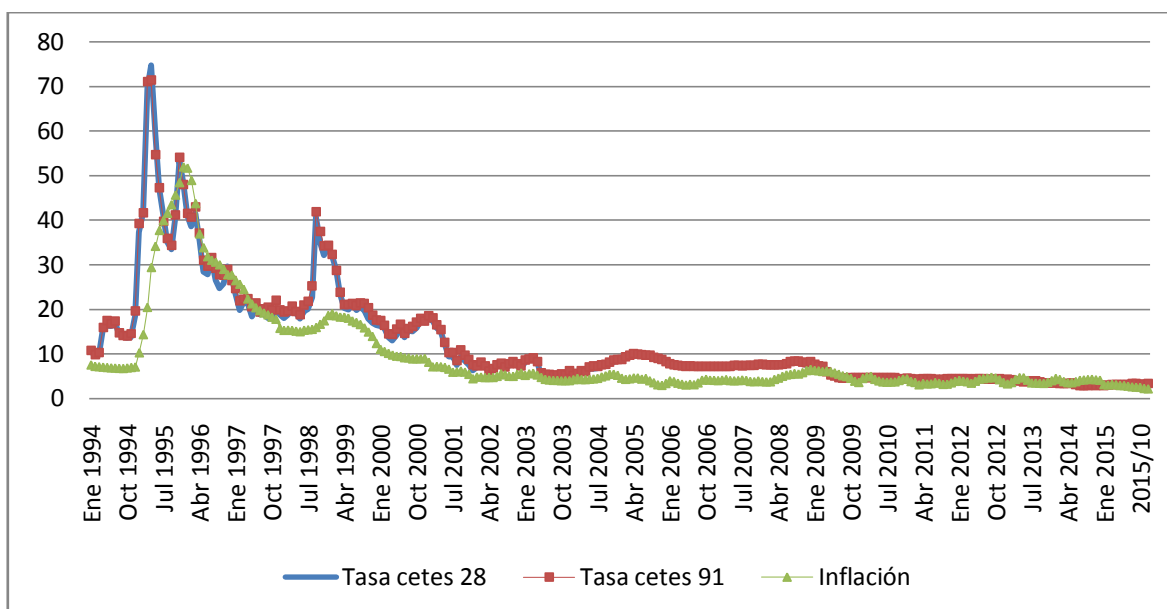
escasez de dinero en el sistema financiero. Por consiguiente, el “corto” tiene por resultado inicial la reducción de liquidez en el sistema para la resolución de operaciones, teniendo como consecuencia que los bancos comerciales realicen préstamos entre ellos mismos, y a su vez dicha ejecución crediticia obliga a la colocación de tasas de interés más altas, en comparación con los procedimientos de las tasas resultantes con el BC (Mishkin, 2014; Panico y Moreno-Brid, 2015).

Precisamente, la reducción y escasez de liquidez tendrá consecuencias en el mercado de fondos prestables y dinero, por lo que el resultado de la operación vía “cortos” tiene como finalidad la elevación de las tasas de interés. Por lo tanto, el saldo negativo —producto de un corto— incrementa las tasas de interés reduciendo las presiones de la demanda monetaria sobre la oferta, por lo que se tienen una afectación directa sobre los componentes del consumo y la inversión, no sólo el componente referido a la tasa de interés, sino dada la efectividad de dicha ancla también afecta a la inversión autónoma y a la especulativa, disminuyendo así la tasa de inflación (Carlin y Soskice, 2006; Mishkin, 2014).

Por consiguiente, propiamente desde 1995 Banxico ha utilizado a la tasa de interés como herramienta de política monetaria, siguiendo la mecánica de la regla de Taylor, sin embargo, fue hasta junio de 2008 que los anuncios de política monetaria indicaron el uso explícito del objetivo de la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio (TIIIE) a 1 día, con el propósito de reforzar las expectativas de inflación a mediano y largo plazo que se veían perjudicadas por las presiones de la crisis *subprime* de 2008 (originada a finales de 2007 en Estados Unidos), definiéndose a su vez el mecanismo de mayor caracterización en el modelo del NCM (Banxico, 2016; Mishkin, 2014; Pérez, 2012; Ros, 2013; Taylor, 2005).

De esta forma, la dinámica de la tasa de inflación a partir de 1995 ha tenido una relación rezagada con respecto a la tasa de interés, dado que la función de reacción de los BC implica la manifestación de aceleración inflacionaria previa. Al respecto, la gráficas II.1.5 y II.1.6 muestran la relación entre la inflación y la tasa de interés correspondiente al periodo de 1994-2015.

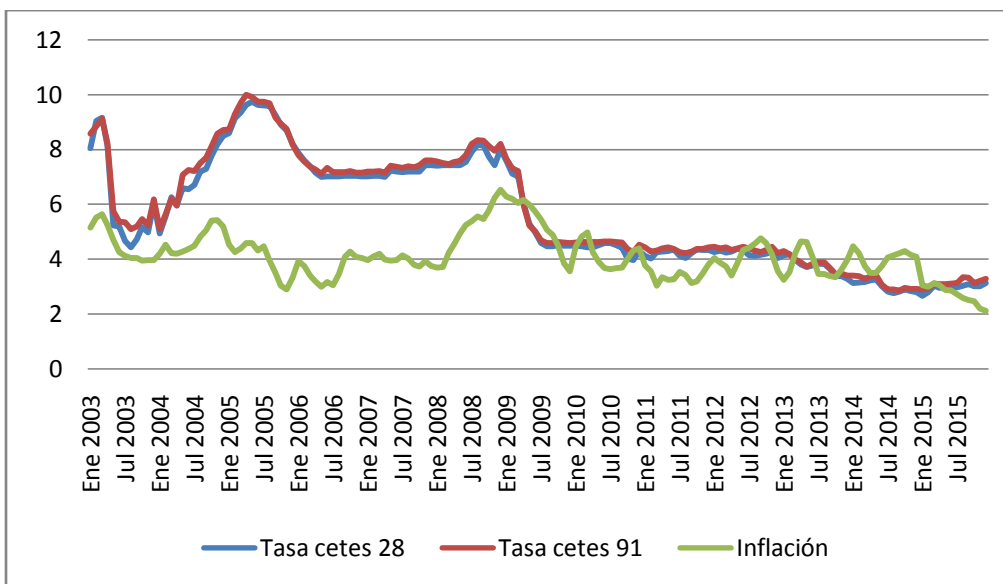
Gráfica II.1.5. Tasas interés de Cetes 28 y Cetes 91 e inflación, México, 1994-2015



Fuente: elaboración propia con base en datos de Banco de México, series históricas de INEGI (2009) y el Banco de Información Económica de INEGI.

Al respecto, la gráfica II.1.5 muestra como la dinámica de la tasa de interés de los Cetes tanto 28 como 91 (en el nivel) muestran una dinámica similar a la inflación pero de forma rezagada, dado el carácter de funcionamiento de reacción de la regla de Taylor (Lavoie, 2006). No obstante, a partir del año 2009 ambas variables muestran una dinámica propiamente estable (ver gráfica II.1.6), lo que se explicaría dado que se había llegado a un límite en la efectividad del uso de las tasas de interés como mecanismo de anclaje de la demanda agregada y por ende sobre la dinámica de aceleración inflacionaria, mecanismo que se vio en un mayor deterioro ante la crisis *subprime* en 2008-2009 (García y Perrotini, 2014; López *et al*, 2012). Asimismo, tanto en los gráficos II.1.5 y II.1.6, es posible apreciar que desde el dictamen de metas puntuales, hasta 2009, la tasa de interés siempre estuvo por encima de la dinámica inflacionaria, y ante las presiones previas a la crisis de 2008-2009 ésta sufrió diversos incrementos establecidos por el BC, siguiendo la regla de Taylor. De esta forma, desde la aplicación del “corto” en 1995, hasta 2009 la operación del BC fue el mantenimiento de las tasas de interés por arriba de la inflación, pero manteniendo el carácter de reacción ante presiones inflacionarias, mecanismo que se agravó una vez dictaminada la meta de inflación en el año 2003.

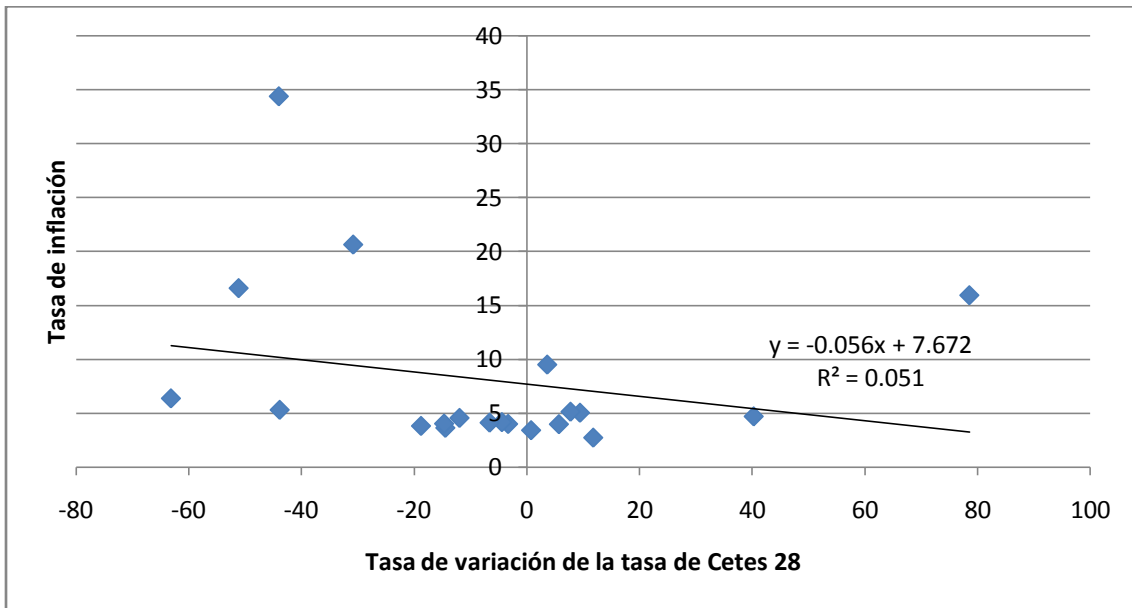
Gráfica II.1.6. Tasas interés de Cetes 28 y Cetes 91 e inflación, México, 2003-2015



Fuente: elaboración propia con base en datos de Banco de México, series históricas de INEGI 2009 y el Banco de Información Económica de INEGI.

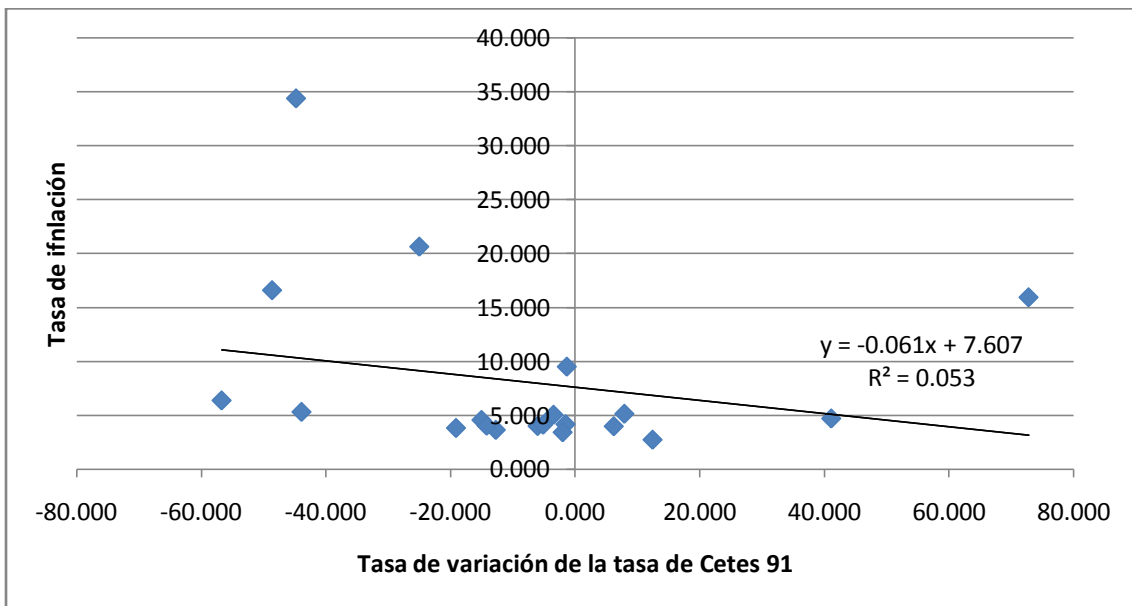
Dicha pérdida de efectividad en el mecanismo de la tasa de inflación es posible apreciarla en las gráficas II.1.7 y II.1.8, en las que si bien se muestra la relación negativa entre la inflación y la tasa de interés, dicha relación es ciertamente débil estadísticamente ($R^2=0.0051$ para Cetes 28 y $R^2=0.0053$ para Cetes 91 ambas con respecto a la tasa de inflación). No obstante al mostrar la tendencia esperada es posible concluir que en los años de utilización del “corto” el BC efectivamente tuvo que formular un ancla a la dinámica de crecimiento económico. Al respecto, Banxico entendió dicha relación ante la crisis de 2008 y 2009, cuando ante el uso rigorista de la tasa de interés como mecanismo de contención a las presiones inflacionarias produjo alzas sobre las tasas hasta un 8.5% proveniente de niveles de 7.3% y 7.5% (implicando una variación de 10% entre tasas), lo que sin importar el enfoque teórico en cuestión se consideraría una política procíclica, en este caso para acentuar la problemática de la recesión económica.

Gráfica II.1.7. Relación entre la tasa de inflación y la tasa variación de la tasa de interés de Cetes 28, México, 1985-2015



Fuente: elaboración propia con base en INEGI y series históricas de INEGI (2009)

Gráfica II.1.8. Relación entre la tasa de inflación y la tasa variación de la tasa de interés de Cetes 91, México, 1979-2015



Fuente: elaboración propia con base en INEGI y Series históricas de INEGI 2009

Así, a pesar de realizar incrementos²⁷ sobre las propias tasas de interés, lo que traería otras problemáticas económicas como por ejemplo una profundización de la caída en el nivel del producto al afectar a la inversión privada mediante el encarecimiento del financiamiento, cuestiones por las que Banxico tuvo que reducir las tasas de interés y mantenerlas así en el periodo posterior a la crisis económica, teniendo como mecanismo secundario de acuerdo con el MIO a la utilización del tipo de cambio.

De esta manera, así como ha sido definido por los estructuralistas y algunos otros teóricos de la economía, el efecto traspaso ha afectado a la economía mexicana desde los años 50 del siglo XX y dicha relación ha perdurado incluso en la época actual, convirtiéndose el tipo de cambio en una variable a consideración de la política del MIO y del Banco de México. Al respecto, la dinámica del esquema de paridad cambiaria ha mantenido una trayectoria siempre positiva desde 1954 hasta la actualidad, a pesar de presentar temáticas tanto de tipo de cambio fijo como flexible. La información sobre dicha dinámica de esquemas cambiarios se aprecia en la tabla II.1.2, que describe propiamente las acciones tomadas por el BC para enfrentar los choques externos ocurridos por el tipo de cambio sobre los precios domésticos de la economía mexicana, y como éstas pasaron de la consideración de la fijación de tipo de cambio a un tipo de cambio flexible, que en la *praxis* es un esquema de tipo de cambio mixto al utilizar componentes de ambos compendios:

²⁷ Cabe señalar que, Banco de México, así como lo hace el FED, dictamina los cambios sobre las tasas de interés mediante los puntos base en el nivel, suavizando el impacto de la operación realizada por el BC. No obstante, para evitar el problema de escala al realizar la tasa de variación porcentual es posible notar que el mecanismo de las tasas de interés procuraba alzas más allá de los niveles de variabilidad efectivos (Taylor, 2005; Woodford, 2001), considerando la baja proporción entre el interés y el nivel de precios.

**Tabla II.1.2. Regímenes de paridad cambiaria pesos por dólares estadounidenses,
México, 1954-Actualidad (2015)**

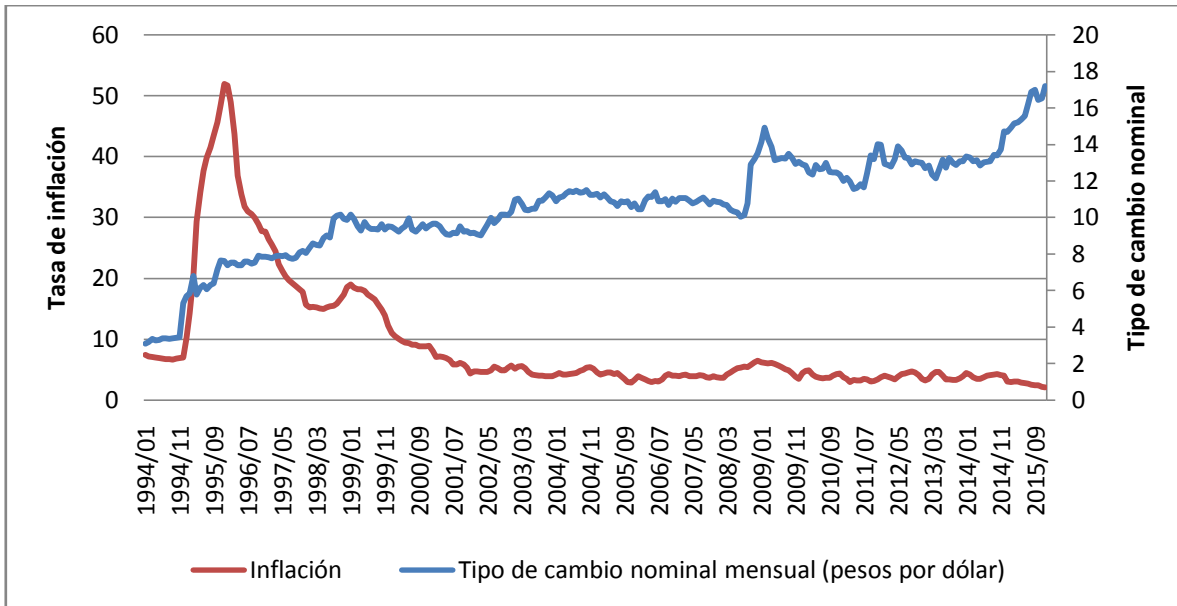
Fecha	Régimen	Tipo de cambio	Cotizaciones	
			Inicio	Fin
Abril 19 de 1954 - Agosto 31 de 1976.	Paridad fija.	Fijo.	\$12.50	\$12.50
Septiembre 1 de 1976 - Agosto 5 de 1982.	Sistema de flotación controlada.	Operaciones en billetes/documentos.	\$20.50	\$48.79
Agosto 6 de 1982 - Agosto 31 de 1982.	Sistema cambiario múltiple	General preferencial Méx-dólar.	\$75.33 \$49.13 \$69.50	\$104.00 \$49.81 \$69.50
Septiembre 1 de 1982 - Diciembre 19 de 1982.	Control generalizado de cambios.	Preferencial ordinario.	\$50.00 \$70.00	\$70.00 \$70.00
Diciembre 20 de 1982 - 4 de Agosto de 1985.	Control de cambios.	Controlado especial libre.	\$95.05 \$70.00 \$149.25	\$281.34 \$281.51 \$344.50
Agosto 5 de 1985 - Noviembre 10 de 1991.	Flotación regulada.	Controlado de equilibrio libre.	\$282.30 \$344.50	*\$3,07 *\$3.00 *\$3,06* *\$8.90
Noviembre 11 de 1991. - Diciembre 21 de 1994.	Bandas cambiarias de desliz controlado.	FIX.	*\$3,07 *\$4.03	*\$4.00
Diciembre 22 de 1994 -Presente.	Libre flotación - Modalidad mixta.	FIX.	*\$4.89	-

* Se refieren al cambio a nuevos pesos, por lo que propiamente el valor de \$12.50 que corresponde de 1954 a 1976 sería una paridad de \$0.0125.

Fuente: elaboración propia con base en Banco de México (2009), Ruiz (2016) y Turrent (2012).

Ahora bien, en cuanto a la dinámica que ha seguido el tipo de cambio desde la aplicación del MIO es posible realizar un comparativo entre el tipo de cambio nominal, así como la tasa de inflación, de forma que sea corroborada la relación positiva entre estas variables bajo la perspectiva del estructuralismo cepalino (López, Mantey y Quintana, 2012; Noyola, 1956; Olivera, 2012; Pérez, 2013; Prebisch, 1963), como se muestra en la gráfica II.1.9:

Gráfica II.1.9. Tipo de cambio MXN-USD y tasa de inflación, México, 1994-2015

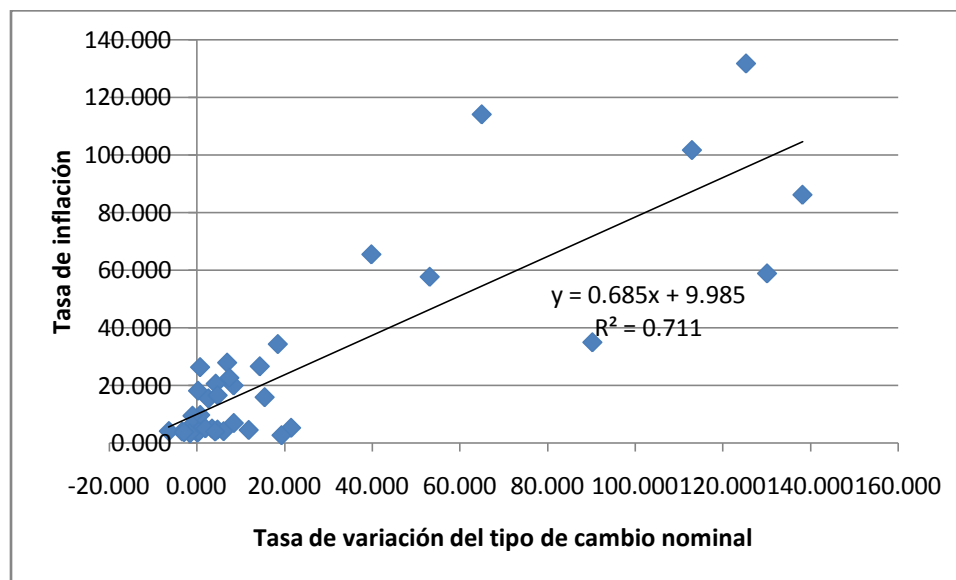


Fuente: elaboración propia con base en datos de Banco de México e INEGI.

A saber, la gráfica II.1.9 muestra a la tasa de inflación y al tipo de cambio nominal desde 1994 hasta 2015, presentando de 1994 a mediados de 1996 una tendencia similar entre ambas variables, lo mismo para finales de 1998 e inicios de 2009 (en que ambas aumentan). No obstante, podría parecer que dicha dinámica presenta una relación negativa en el agregado, esencialmente a partir del año 2003, en la que la tasa de inflación se ha reducido, y el tipo de cambio mantiene una trayectoria incremental, debilitándose el argumento estructuralista. Por esta razón es necesario considerar la tasa de variación del tipo de cambio nominal y no la variable en el nivel, para poder obtener la relación del efecto del *pass-through*, causalidad que se muestra en la gráfica II.1.10²⁸.

²⁸Cabe señalar, para el caso del gráfico II.1.10 se utilizaron estadísticas anuales, de forma que el efecto rezagado se encuentre anexo. Asimismo, si bien los puntos que corresponden a la relación entre la inflación y el tipo de cambio de 1983, 1987 y 1995 sesgan la relación estadística, es consideración pertinente que bajo incrementos significativos del tipo de cambio, se intensifican las problemáticas para la consecución de la meta inflacionaria de Banxico.

Gráfica II.1.10. Variación del tipo de cambio MXN-USD y tasa de inflación anual, México, 1979-2015



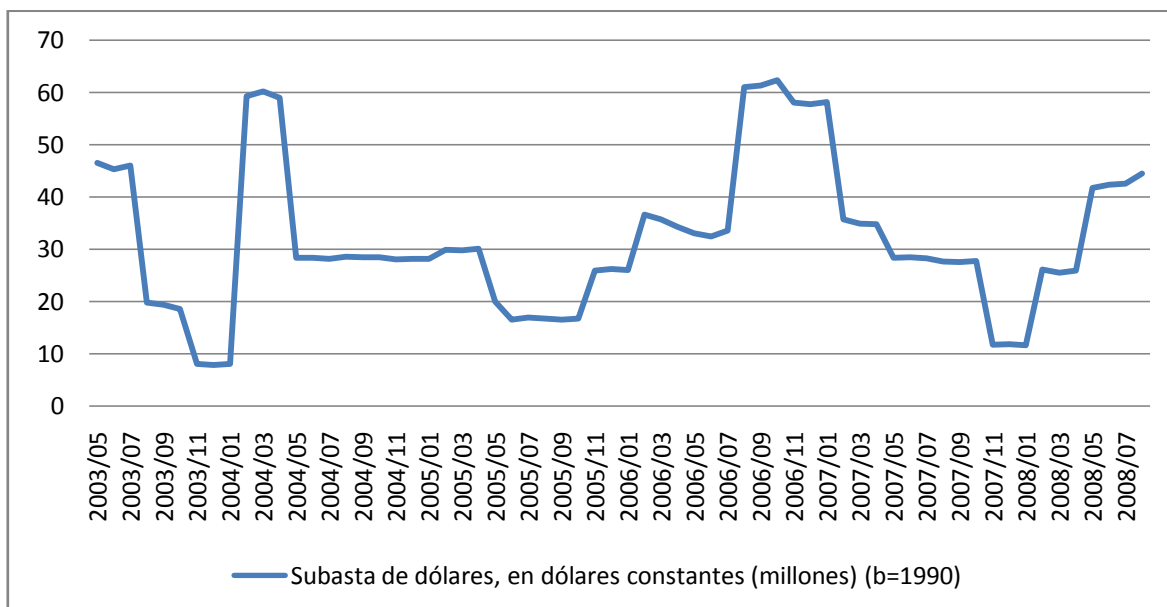
Fuente: elaboración propia con base en datos del Banco Mundial.

Al respecto, sobre el movimiento que presenta el gráfico II.1.10 los trabajos de García y Perrotini (2014), López *et al.*, (2012) y Mendieta (2012) apoyan el argumento que las fluctuaciones en el tipo de cambio tienen una afectación sobre el movimiento generalizado de precios en México y asimismo que dicho efecto antecede la aplicación del MIO y del MLCF. Por lo tanto, Banco de México, requiere además del uso de la regla de Taylor, de la apreciación y constante intervención sobre el tipo de cambio peso-dólar —mediante el mecanismo de subastas—, convirtiéndose esto último en prácticamente un objetivo de la política monetaria, puesto que dicha variable en el largo plazo, afectará de manera rezagada a las condiciones de estabilidad macroeconómica.

Así, siguiendo en el análisis del efecto traspaso, de la gráfica II.1.9 podría concluirse erróneamente que el traspaso en la economía mexicana se ha disipado, como lo sostienen Capistrán, *et al.* (2012), Cortés (2013), y Guillermo y Rodríguez (2014), quienes afirman que el efecto del tipo de cambio sobre los precios en la actualidad es prácticamente nulo. No obstante, cabe señalar que desde octubre de 1996 a 2001 Banxico ha realizado intervenciones en el mercado cambiario incrementando la demanda de pesos de forma ficticia, a saber se han realizado operaciones en el mercado de derivados con opciones de venta de dólares de acuerdo con Banco de México (2000), Caprano (2010), y Pánico y

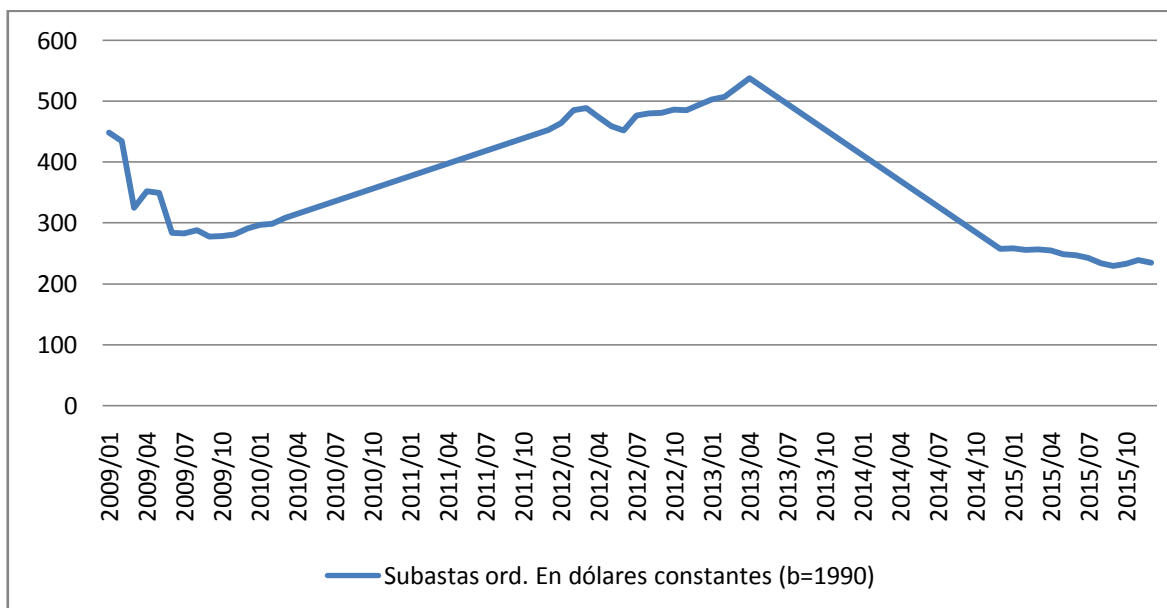
Moreno-Brid (2015); asimismo el BC ha intervenido en subastas directas de dólares de mayo de 2003 a junio de 2008 (ver gráfica II.1.11²⁹).

Gráfica II.1.11. Subasta de dólares en millones de dólares constantes (b=1990), México, 2003-2008



Fuente: elaboración propia con base en datos de Banco de México.

Gráfica II.1.12. Subasta de dólares en millones, a precios constantes (b=1990), México, 2009-2015



Fuente: elaboración propia con base en datos de Banco de México.

²⁹ La serie que se ha deflactado utilizando el índice de tipo de cambio real base 1990, para determinar el valor real de los montos subastados. El ejercicio es similar con respecto a la información de la gráfica II.18.

Además, considerando la información de 2009 a 2015 para el valor del monto ofrecido de subastas ordinarias en millones de dólares estadounidenses realizadas por el Banco de México, es posible observar la frecuente intervención en el mercado de divisas con la finalidad de distribuir el traspaso del tipo de cambio sobre la inflación a lo largo del tiempo como lo señala la gráfica II.1.12.

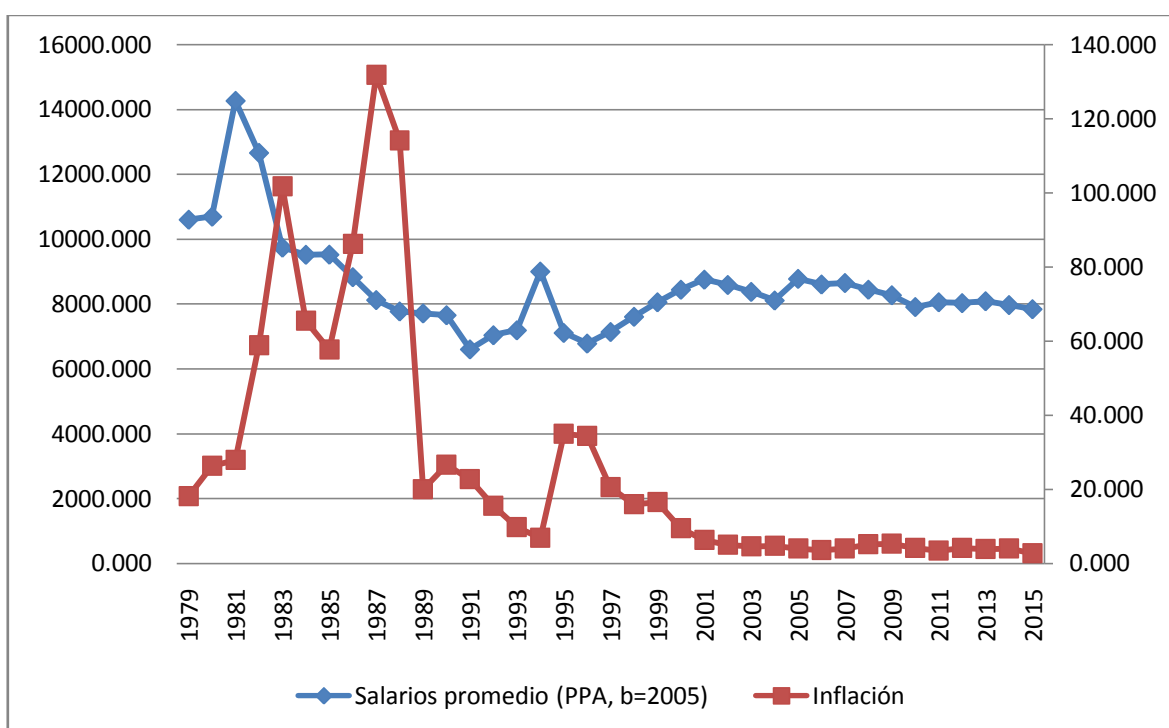
Por consiguiente, de las gráficas II.1.11 y II.1.12, se aprecia que las intervenciones en el mercado de divisas que realiza Banxico, en algunos momentos incluso han implicado el incremento de los montos a precios constantes de las reservas en dólares, aumentando su participación incluso en períodos posteriores a la crisis de 2008-2009, como ha sido del 2010 al 2013. Este mismo hecho, ha implicado que el BC en determinados momentos ha suspendido la intervención en el mercado de divisas, puesto que, los demás participantes del mercado conocen los montos de oferta del BC y por lo tanto esperarían dicha operación castigando el precio de los montos subastados.

A su vez, si bien, el efecto *pass-through* podría parecer poco significativo, la teoría económica considera que dicha relación cuasi-independiente se debe a la organización industrial de la economía en cuestión que puede absorber los costos implicados en el corto plazo dado que previo a dicho movimiento cambiario obtenía un *mark-up* y es este el que sólo se ve reducido con los mayores costos, asimismo se debe a la intervención del BC en el mercado cambiario, por lo que existe cierta disipación en la relación de traspaso. Cabe señalar, que el objetivo indirecto de sobrevaluación cambiaria de la política monetaria, tiene consecuencias sobre la dinámica de crecimiento económico, puesto que si bien se realiza la intervención para mantener la inflación dentro de sus objetivos, dicha paridad sobrevaluada termina por afectar la dinámica del sector exportador y de forma subsecuente sobre la propia dinámica de crecimiento económico (López et al, 2012; Mantey, 2007; Mendieta, 2012; Ros, 2013).

Por otra parte, bajo la perspectiva heterodoxa, en el análisis sobre la inflación es requisito considerar la dinámica del nivel salarial, puesto que la inflación parte de un conflicto distributivo entre empresarios y trabajadores. (Arestis y Skott, 1993; Carlin y Soskice, 2006; Hein, 2005; Rochon y Rossi; 2007; Rowthorn, 1977; Vernengo, 2005), por lo tanto, es posible argumentar que bajo la dinámica del MIO, también se ha tenido a consideración la

distribución a lo largo del tiempo de la reducción salarial. Al respecto, la gráfica II.1.13 muestra la relación entre la inflación y los salarios promedio a nivel nacional en poder de paridad adquisitivo (b=2005), de 1979 a 2015:

Grafica II.1.13. Relación entre la inflación y el promedio salarial nacional en PPA (b=2005) anual, México, 1979-2015

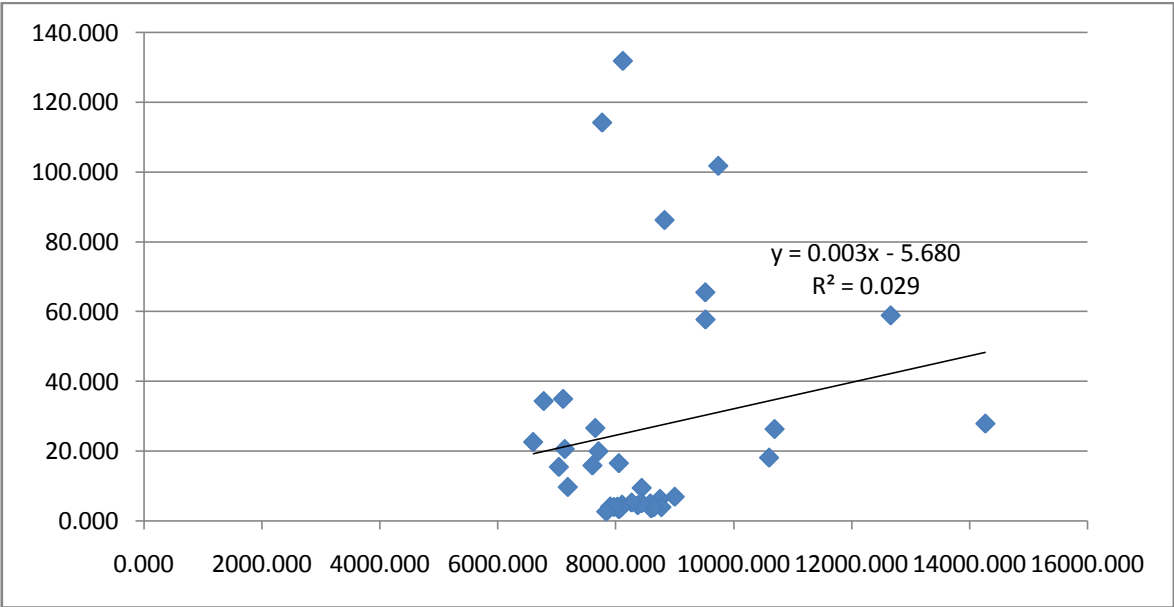


Fuente: elaboración propia con base en datos de FED St. Louis, *Groningen Growth and Development* LABORSTA, OCDE y OIT.

Sobre la dinámica de salarios con relación al nivel generalizado de precios, es posible notar la relación positiva entre ambas variables, como lo dictamina la heterodoxia económica (Arestis y Skott, 1993; Carlin y Soskice, 2006; Hein, 2005; Rochon y Rossi, 2007; Rowthorn, 1977; Vernengo, 2005), no obstante, la participación salarial y el nivel de precios presentan una relación ciertamente limitada, que podría justificarse con base en la reducción salarial real previa a la adopción del MIO en México, ocurrida en rigor en la década de los años 80 del siglo XX con la aplicación de la política de Pactos (Clavijo y Valdivieso, 2000; Turrent, 2012; Villareal, 2010), siendo la reducción del salario real una de las variables de mayor influencia para el logro de la tasa inflacionaria en un plazo relativamente corto con la posterior aplicación del MIO.

Al respecto, aun considerando cierta divergencia entre el salario y el nivel de precios a partir de 1997, la gráfica II.1.14 muestra la existencia de una relación positiva entre la tasa de variación salarial y la inflación. Aunque esta relación parece ser débil, es necesario reparar en la reducción del salario real ocurrida en la época de transición entre modelos económicos, así como la crisis ocurrida en 1994 y 1995, hechos que con base en la información presentada parecen haber deteriorado el poder de negociación salarial de los trabajadores y a su vez su participación en la aceleración inflacionaria; en rigor el salario real se ha reducido en un 42.85% de su máximo histórico en 1981 a 2015.

Gráfica II.1.14. Salario real a precios constantes (deflactados con INPC b=2010), México, 1979-2015

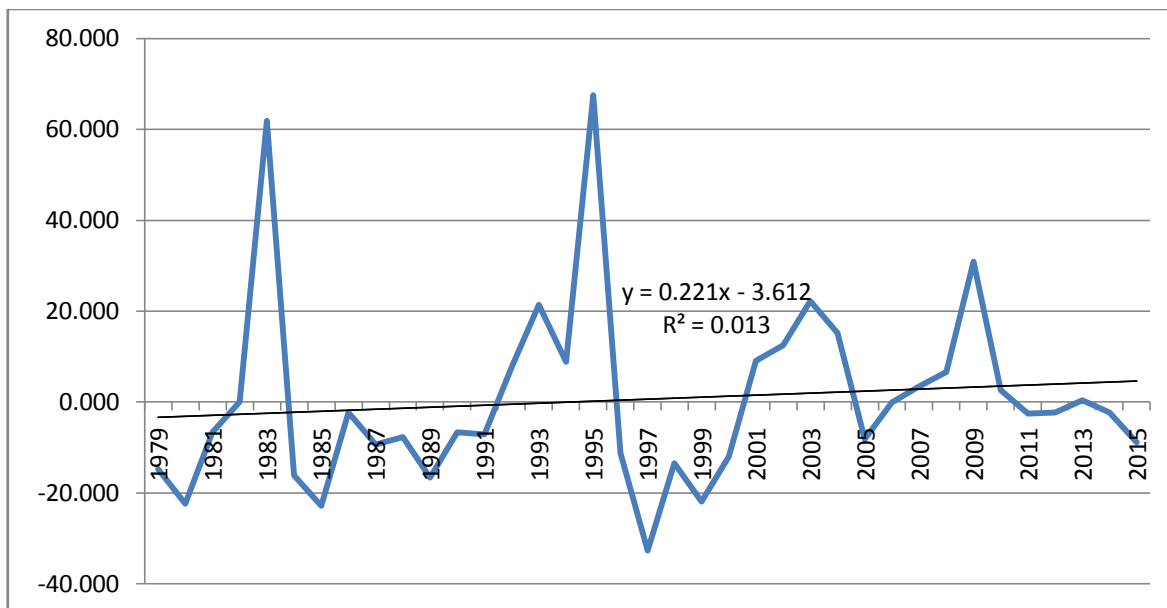


Fuente: elaboración propia con base en datos de FED St. Louis, *Groningen Growth and Development* LABORSTA, OCDE y OIT.

Derivado de lo anterior, otra de las variables en deterioro desde la aplicación del MIO ha sido el salario real, que si bien se incrementó de 1997 a 1999, su dinámica se ha mantenido en fluctuando en el nivel de los 8,000 PPA desde este último hasta la actualidad, cuando se esperaría que con la estabilidad lograda con el alcance de las metas inflacionarias el salario real presentara una trayectoria positiva, pero en realidad su trayectoria es precisamente la de un mantenimiento salarial, ciertamente menor al existente en los últimos años de los años 70.

Finalmente, en cuanto a las variables con relación a la inflación, y en seguimiento con los argumentos de Carlin y Soskice (2006), si el nivel de salarios ha sido afectado al igual que el poder de negociación, es requisito considerar a la dinámica del desempleo (ver gráfica II.1.15).

Gráfica II.1.15. Tasa de variación de la tasa de desempleo, México, 1979, 2015



Fuente: elaboración propia con base en datos del Banco Mundial, FED St. Louis, INEGI (2009), OCDE y OIT.

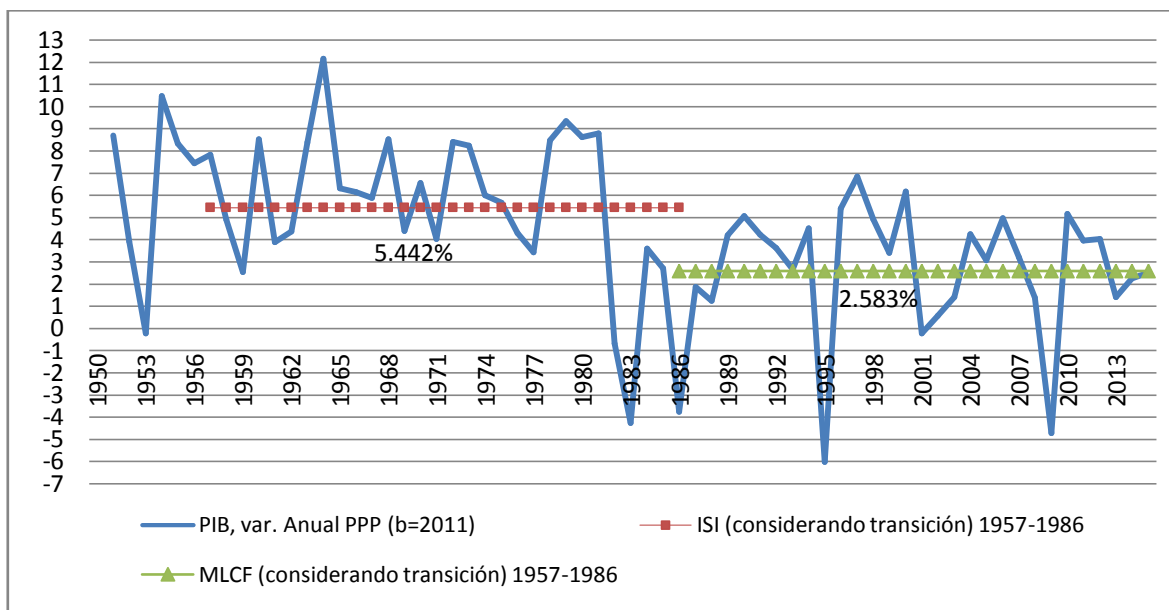
Al respecto, la gráfica II.1.15, muestra la tasa de variación de la tasa de desempleo, la cual en el periodo de 1979 a 2015 presenta una tendencia positiva y que en definitiva ha sido una variable sumamente afectada en los periodos de crisis. A su vez, se aprecia que a partir del año 2000 su dinámica es propiamente diferente de cero, lo que implica que el funcionamiento de las tasas de interés han tenido afectación sobre la inversión, y el nivel de desempleo ha tenido un carácter incremental. Por lo tanto, la disminución y estancamiento del salario efectivamente han requerido de la disminución del poder de negociación mediante el incremento del desempleo, como es la explicación de Carlin y Soskice (2006).

Por lo tanto, una vez revisadas las variables que tienen implicaciones sobre la dinámica de la tasa de inflación de acuerdo al MIO, considerado tanto desde la visión del enfoque del NCM y la heterodoxia, es requisito conocer cuál ha sido la dinámica de crecimiento de la economía mexicana, y determinar en términos generales si dicha dinámica efectivamente se ha visto en deterioro dados los mecanismos para el logro de las metas inflacionarias de Banco de México.

II.2 El estancamiento de la Economía Mexicana, 1994-2015

Actualmente, la economía mexicana atraviesa por diversos inconvenientes, siendo de gran importancia, la modesta dinámica de crecimiento en comparación con la que caracterizó al modelo ISI. Al respecto, el *impasse* económico presente en México desde la adopción del MLCF iniciado a mediados de los años 80 del siglo XX, ha resultado ser un tema discutible porque, si bien algunos podrían considerar que una tasa promedio del 2.583% (ver gráfico II.2.1) en los últimos 30 años es atractiva y en algunos casos superior a la experimentada por diversas economías desarrolladas para el mismo periodo en consideración (Barro, 1996; Deaton, 2015; Debray, 2003; IMF, 2016; OECD, 2014), para el caso mexicano no produce efectos significativos en el nivel y calidad del empleo, ingreso *per cápita*, e incluso, en la estabilidad del consumo a nivel agregado, sin mencionar que la paralización económica también se ve reflejada en la creciente desigualdad, reducción del salario real, disminución gradual del consumo privado, la dependencia por la demanda del sector externo, entre otras.

Gráfica II.2.1. Tasa de variación del PIB en PPA (b=2011), México, 1950-2015



Fuente: elaboración propia con base en datos de las bases: *Total Economy Database del Conference Board* y *Penn World Table*.

En general, se tiene conocimiento que por simple análisis matemático, una tasa de crecimiento del 2% en 35 años duplica la cantidad del ingreso (Deaton, 2015; Debray, 2003; Sala i Martin, 2000), y que para el caso de la tasa del 2.583% (ver gráfica II.2.1) mencionada con anterioridad se requeriría de una periodicidad de 27 años y dos meses

aproximadamente³⁰. No obstante, y si bien se acepta que el cálculo anterior sea verás y completamente necesario dicho crecimiento para lograr el desarrollo económico, es posible considerar que el *impasse* económico se debe a la falta de un fuerte empuje por parte de la política económica, lo suficientemente significativo para producir efectos sobre la dinámica de la economía mexicana a largo plazo y del cual la mayoría de la población se pueda ver beneficiada. De esta manera, el presente apartado tiene por objetivo describir bajo la perspectiva postkeynesiana que la economía mexicana se encuentra en un *impasse* económico, a diferencia de las consideraciones del *mainstream* que reparan en que la economía mexicana se encuentra en una senda de atractivas tasas de crecimiento y estabilidad.

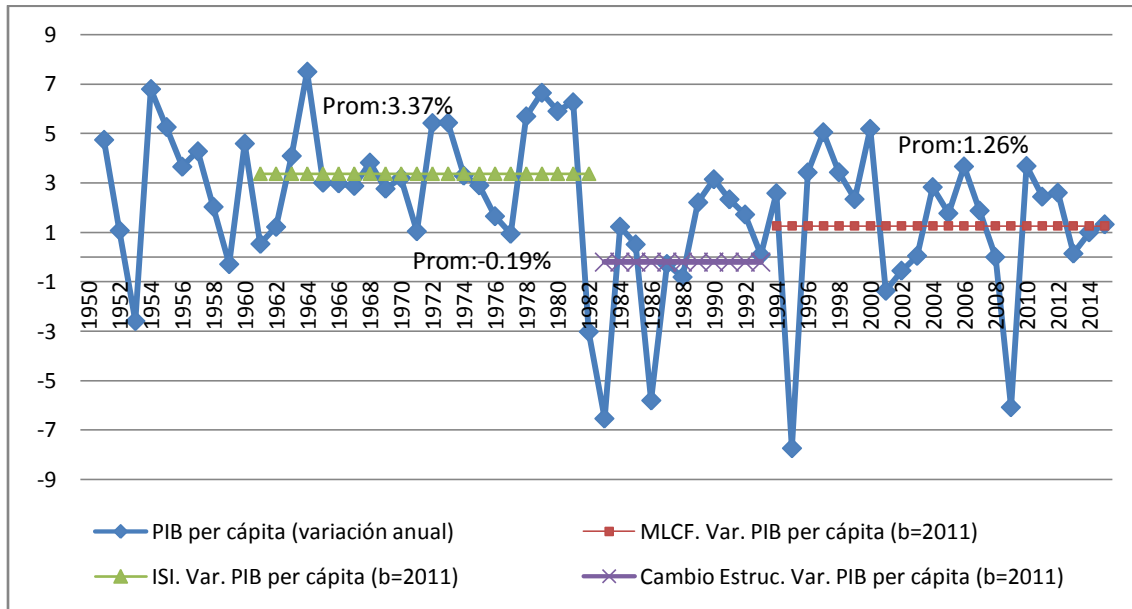
En primer término, consideremos el concepto de estancamiento económico desde la perspectiva de Hausmann, Pritchett y Rodrik (2005). A saber, bajo la perspectiva de los autores en una economía existe una trayectoria de crecimiento acelerado cuando las tasas de crecimiento del ingreso *per cápita* se mantienen entre el 3.5% y al menos el 2% sobre un horizonte de tiempo que considere los últimos 8 años, donde en caso de encontrarse sobre el 2% tendrá la categoría de crecimiento sostenido, y por debajo de él será calificado como crecimiento no sostenido o situación de estancamiento económico³¹.

Por consiguiente, bajo dicha perspectiva es posible determinar que la economía mexicana se encuentra en una situación de paralización, dado que cumple con el criterio de estancamiento tanto gráficamente mediante la gráfica II.2.2, como bajo la perspectiva de Hausman *et al*, esta última como información que se puede observar en la tabla II.2.1:

³⁰ Se hace uso del despeje de la fórmula de interés compuesto con relación a la periodicidad, en lo particular el resultado para dicha fórmula se utiliza una frecuencia anual es de 27.18%.

³¹ Al respecto, los autores proponen una definición diferente a la considerada tanto por organismos internacionales, como por la ortodoxia, la cual se refiere al estancamiento económico como el periodo en el que una economía crece a una tasa baja sin llegar a entrar en una recesión. No obstante, si bien, no se hace específico en el consenso sobre cuál es la tasa de crecimiento particularmente baja, se sugiere que durante el estancamiento económico, es poco probable generar cifras de empleo significativas, incrementar los salarios, o que el mercado de valores se encuentre en auge. Por tanto, dado que no existe una definición exacta de estancamiento económico, los autores proponen su definición tanto de aceleración como de estancamiento coincidiendo en que el crecimiento positivo por debajo del 3% ó 2% califica como escenario de estancamiento o senda no sostenible (Hausmann *et al*, 2005).

Gráfica II.2.2. Tasas de crecimiento del PIB *per cápita*, México, 1950-2015



Fuente: elaboración propia con base en datos de las bases: *Total Economy Database del Conference Board* y *Penn World Table*.

Al respecto, en la gráfica II.2.2 se muestran los promedios de la tasa de crecimiento del PIB *per cápita* considerando la periodicidad del MLCF, así como una periodicidad igual de 22 años para el modelo ISI (a fin de obtener un cálculo ajustado), y finalmente el promedio de crecimiento para la época de transición entre ellos. En lo particular, es posible observar que la dinámica del producto por habitante es menor al 2%, en rigor el promedio para la temporalidad que corresponde al MLCF es de 1.26%, cifra aún menor que la presentada en el modelo ISI de 3.37%. Para la representación gráfica se considera separar el efecto del periodo de transición entre modelos económicos con el objetivo de no sesgar el cálculo a la baja, como es posible notar dicha periodicidad es la única entre las tres en la que se presenta un decrecimiento, con un valor de -0.19%.

No obstante, si bien el método gráfico es un indicio del *impasse* ya comentado, es requisito considerar la metodología propuesta por Hausman *et al*, como sigue en la tabla II.2.1:

Tabla II.2.1. Promedio de ocho años sobre la variación anual del PIB *per cápita*, México, 1952-2015.

	2008-2015	2000-2007	1992-1999	1984-1991	1976-1983	1968-1975	1960-1967	1952-1959
Ho: $\mu = 0$								
Media muestral =	0.643	1.686	1.367	0.319	2.197	3.492	3.357	2.532
Desv. Est. =	2.998	2.224	3.954	2.823	4.900	1.447	2.150	3.087
t=	0.606	2.144	0.978	0.32	1.268	6.826	4.416	2.32
p-value	0.563	0.069*	0.360	0.758	0.245	0.0002 ***	0.0030 **	0.053*
*	Poco significativo, nivel de confianza $\alpha=10\%$							
**	Medianamente significativo, nivel de confianza $\alpha=5\%$							
***	Muy significativo, nivel de confianza $\alpha=1\%$							

Fuente: elaboración propia con base en datos de las bases: *Total Economy Database del Conference Board y Penn World Table*.

Al respecto, la tabla II.2.1 muestra los resultados de una prueba de hipótesis en la que se considera que la hipótesis nula es que la media considerada para cada período de 8 años sobre la tasa de crecimiento del PIB *per cápita* es igual a cero, donde los períodos que corresponden al MLCF es decir de 1994 al 2015 muestran que no rechazan³² dicha hipótesis, y por tanto se considera que su tasa de crecimiento es estadísticamente igual a cero³³. Así, la prueba considerada por Hausmann *et al* para el caso de la economía mexicana sugeriría que en el tiempo del MLCF el crecimiento económico por habitante ha sido nulo, particularmente para los últimos ocho años, por lo que si el modelo de estabilidad macroeconómica considera que la dinámica de la economía mexicana será positiva en el largo plazo, por lo menos veintiún años después de la terminación de la transición entre modelos económicos, la aceleración del crecimiento se ha visto reducida, pero no bajo una senda de estabilidad, lo que se asumiría como una trayectoria de crecimiento deteriorada.

³² Se exceptúa el lapso del 2000 a 2007, donde si bien es posible considerar que se puede rechazar la prueba al 10% del nivel de confianza, el *p-value* de dicha prueba para considerar que la dinámica de crecimiento es positiva es 0.034, por lo tanto, también se puede considerar como una etapa de estancamiento.

³³ Para el caso del subperíodo de 1992 a 1999, se toma en consideración que dicha periodicidad implica el crecimiento del período de transición del ISI al MLCF, así como la crisis de 1994-1995, por lo que la dinámica propia de cambios y declive en conjunto podría estar sesgando la conclusión de la prueba estadística.

Para corroborar dicha información, en la tabla II.2.2 se ha realizado una división propiamente considerando los años de las fases tanto del ISI³⁴ como del MLCF, exactamente igual al análisis de la gráfica II.2.1:

Tabla II.2.2. Promedio sobre la variación anual del PIB per cápita, México, 1961-2015, ISI y MLCF.

	2015-1994	1982-1961	1982-1961 Ω
Ho: $\mu = 0$			Ho: $\mu = 3$
Media muestral =	1.261	3.377	3.377
Desv. Est. =	3.162	2.453	2.453
t=	1.871	6.456	0.722
p-value	0.075*	0.000***	0.47
*	Poco significativo, nivel de confianza $\alpha=10\%$		
**	Medianamente significativo, nivel de confianza $\alpha=5\%$		
***	Muy significativo, nivel de confianza $\alpha=1\%$		
Ω	La prueba de hipótesis es Ho: $\mu = 3$		

Fuente: elaboración propia con base en datos de las bases: *Total Economy Database del Conference Board y Penn World Table*.

La tabla II.2.2 muestra la media, desviación estándar, el estadístico t, y el *p-value* donde nuevamente la prueba de hipótesis diagnostica si la media muestral de las tasas de variación es estadísticamente igual a cero. Al respecto, se observa que la media muestral para la fase del MLCF es estadísticamente diferente de cero para un nivel de confianza del 10%. También, se muestra una prueba de hipótesis que dicta si la tasa promedio de variación es igual al 3%, solamente para el caso del ISI.

Por consiguiente, al considerar las periodicidades en el consenso, sobre las fases tanto del ISI como del MLCF, es posible apreciar que para este último perdura el resultado que sugiere el estado de estancamiento económico, o bien a la categoría de crecimiento no sostenido. Caso contrario, donde para el ISI es totalmente justificable considerar que su variabilidad media en el producto no era igual a cero al presentar un *p-value* de cero y por consiguiente rechazando dicha prueba de hipótesis; más aún, se pone por caso la consideración sobre el comportamiento estadísticamente positivo de dicha variabilidad en el PIB *per cápita*, particularmente para una hipótesis nula con media de valor igual al 3%, *test* estadístico que ya no es posible rechazar a ninguno de los niveles de confianza habituales, por lo que es

³⁴ A fin de seguir un análisis estadístico preciso y ajustado, se mantuvo el mismo número de observaciones sobre la periodicidad del ISI, comparado con la determinada en el consenso al MLCF, correspondiente a 22 elementos.

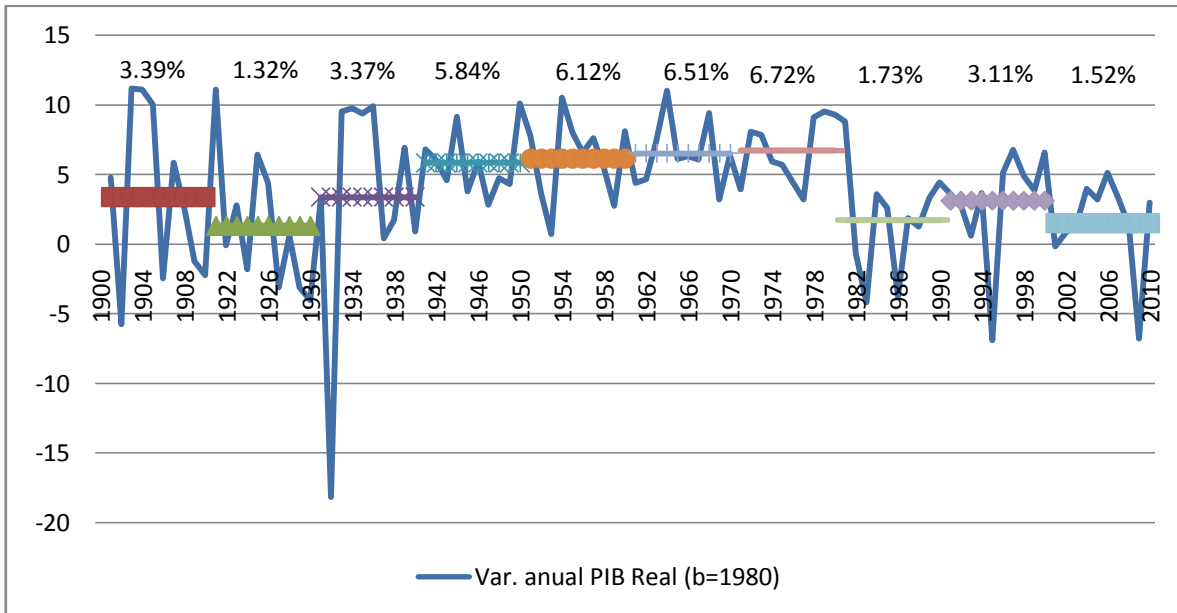
posible proponer que la variación anual promedio del PIB *per cápita* de 1961 a 1982 es igual al 3%.

En este punto cabe enfatizar, los resultados anteriores, que aluden a la presencia de una dinámica de *impasse* económico, se corresponden con un análisis similar propuesto por Carrasco (2013). Justamente, en dicho estudio se realiza una comparación estadística entre la media y desviación estándar del PIB trimestral del subperíodo 1981T1-1990T4, cuyos valores son 1.918% para promedio y 5.985% para la variabilidad, comparados con los intervalos 1991T1-1998T4, 1999T1-2011T4, 1999T1-2007T4 y 2008T1-2011T4. A propósito de lo dicho, a pesar de corresponder a secuencias de proceder diferentes —sean condiciones de consistencia inflacionaria o depresión—, entre dichas muestras no se presenta diferencia en cuanto a la pobre dinámica de la década pérdida de los años 80 y los subperíodos considerados. A saber, tanto para la información presentada en las tablas II.2.1 y II.2.2, y los resultados de Carrasco, ambos sugieren que para las etapas de la transición, así como la que corresponde al MLCF, la variabilidad es superior a la media, por lo que el *impasse* incluso refleja un comportamiento de significativa variabilidad y reducida estabilidad.

Ahora bien, bajo el planteamiento de tomar una referencia aún mayor, si se considera una temporalidad de 1900 a 2010³⁵, y bajo la utilización de promedios de diez años respecto la tasa de variación del producto, es posible argumentar por medio de la gráfica II.2.3 que en los últimos 10 años, la economía mexicana presenta uno de los más menesterosos decenios desde la década de consolidación a la Revolución Mexicana aproximadamente a partir de 1921. Al respecto, es de esperarse que en el tiempo posterior a dicho conflicto, y bajo una senda de consolidación social, política y económica, la recuperación haya presentado una dinámica de lento crecimiento.

³⁵ Al respecto se considera la serie de Aparicio (2010), integrada por series de INEGI y Nacional Financiera, que corresponden a diferentes ediciones de difusión de datos, y diferente periodicidad, pero que utilizan en mayor medida la base que corresponde a la serie histórica desde 1900 a 1980 de INEGI.

Gráfica II.2.3. Tasa de variación PIB real (b=1980), México, 1900-2010



Fuente: Fuente: elaboración propia con base en información de INEGI y Aparicio (2010).

No obstante, a pesar de la existencia de un *impasse* económico de dimensiones similares a las épocas de transición, construcción institucional y cambios en la dirección económica, en el gráfico II.2.3 —y a su vez siguiendo la información de los gráficos II.2.1 y II.2.2 es posible apreciar que efectivamente la dinámica que corresponde al modelo ISI, ha sido la época más fructífera para el crecimiento del país.

Por consiguiente, la economía mexicana bajo la orientación del modelo ISI, se caracterizó por presentar elevadas tasas de crecimiento y participación laboral; a su vez, teniendo la peculiaridad de seguir un proceso de industrialización, así como la importancia de la dinámica de crecimiento económico endógeno al mismo de Thirlwall (Avendaño y Perrotini, 2015; León-Ledesma y Thirlwall, 2002; Vázquez, *et al*, 2015).

Con relación a las propiedades del ISI, debido la reducción del comercio internacional posterior a los disturbios y conflictos de la Segunda Guerra Mundial, y las consecuencias de la misma, economías no desarrolladas como el caso de México se vieron escasas de bienes importados, especialmente los de carácter industrial y tecnificados, razón por la cual era necesario sustituir dichas importaciones por medio de la fabricación de los bienes en cuestión. Particularmente, dicha dirección económica de industrialización consideraba

integrarse y desarrollarse con el logro paulatino de 3 etapas específicas (Aparicio, 2010; Calderón y Sánchez, 2012; Guillén, 1994; Prebisch, 1963; Sánchez, 2010):

1) Industrialización de bienes básicos: La producción y desarrollo de la industria sobre el sector de alimentos y vestido, es decir, la industria ligera de bienes de consumo, que no requería de bienes de capital, procesos altamente tecnificados, o una alta cualificación de la fuerza laboral dentro del proceso de producción.

2) Producción de bienes industriales intermedios: Insumos y bienes consumibles requeridos por otros eslabones de la cadena productiva, derivado de lo anterior, se considera tanto a bienes que sufrirían modificaciones como a bienes que formarían parte de un bien final en conjunto con otros elementos. No obstante, los bienes intermedios a su vez pueden ser considerados bienes finales si es que forman parte del consumo de los agentes, aún si estos realizarán algún otro proceso junto con otros bienes de características similares.

3) Producción de bienes de capital: Realización de maquinaria e infraestructura tecnificada para incrementar y desarrollar procesos productivos. Este rubro, implicaba la producción tanto de maquinaria pesada, medios de transporte, e incluso la realización de patentes y diseño industrial.

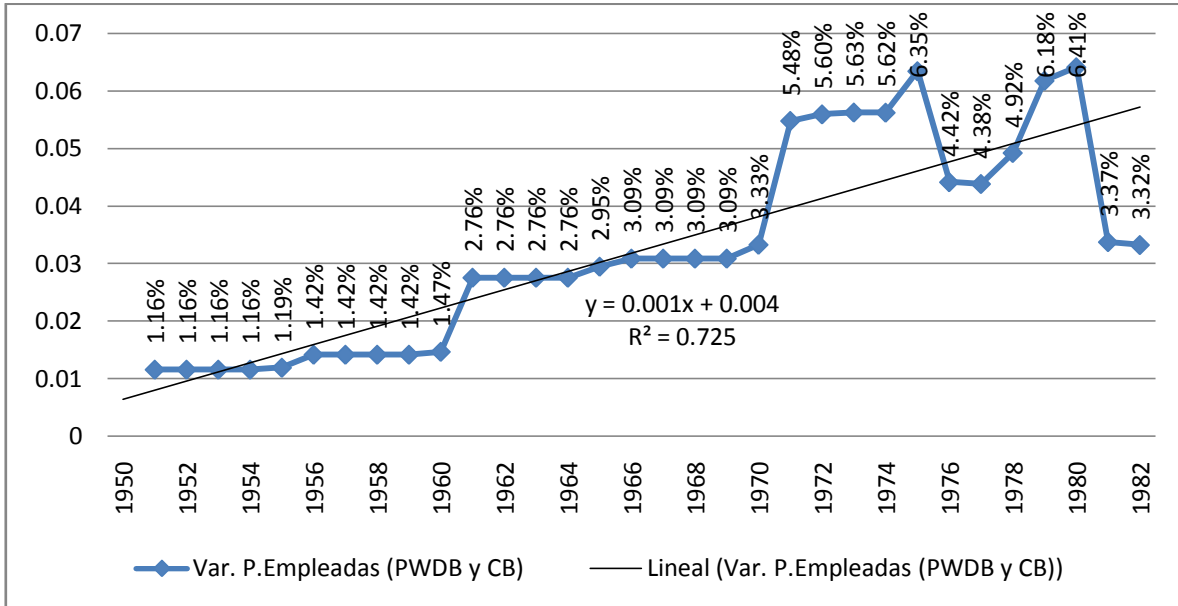
En rigor, de las tres etapas anteriores México logró progresar sobre la producción de bienes básicos e intermedios, sin embargo, en cuanto a la realización de bienes de capital el avance se limitó a la producción de medios de transporte. En sentido amplio, diversos fueron los escollos estructurales³⁶ que frenaron e impidieron el desarrollo de la industrialización a plenitud. No obstante, la dinámica que seguía la economía mexicana describía en cierta medida la dinámica de los fundamentales de Lavoie (2006), por consiguiente presentaba tasas de crecimiento que superaban el 6%, como se mostró previamente en las gráficas II.2.1, II.2.2 y II.2.3, periodos en los que los instrumentos de política monetaria no tenían como finalidad el anclaje de la demanda agregada.

Por su parte, la dinámica de crecimiento del ISI se vio acompañada de un comportamiento similar con respecto al impulso en los niveles de empleo y productividad (ver gráficas

³⁶ Se considera en esta categoría al rezago tecnológico, productivo e institucional entre los países desarrollados y los latinoamericanos, asimismo, a las problemáticas de dependencia crediticia en las que incurrieron diversos países para ejecución de la compra de bienes de capital, y de bienes básicos de consumo, debido a insuficiencia o al no ser producidos de forma doméstica (Guillén, 1994; Prebisch, 1963).

II.2.4, II.2.5 y II.2.6), de esta forma, de 1950 a 1980 la tasa de crecimiento en el nivel de empleo presentó una constancia positiva, bajo la cual también es requisito agregar que dicha dinámica provocó el incremento del poder de negociación salarial, y bajo el análisis del gráfico II.1.13 (pertinente a la dinámica del salario e inflación), fue uno de los factores que intervino en el comportamiento inflacionario incremental del ISI:

Gráfica II.2.4. Variación anual en el nivel de empleo, México, 1950-1982



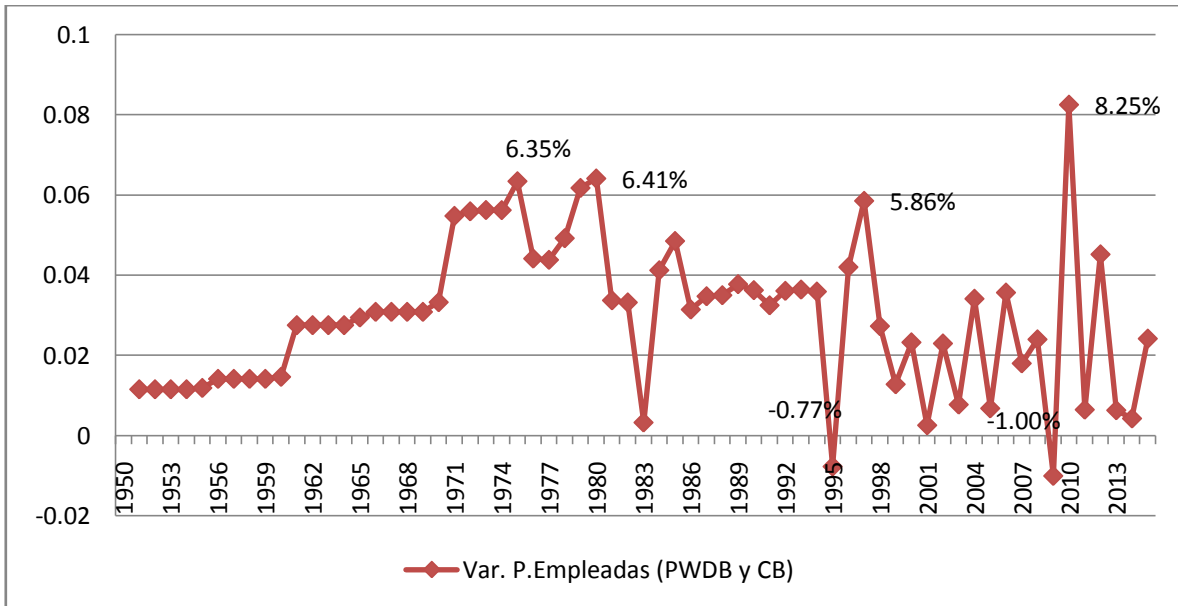
Fuente: elaboración propia con base en datos de las bases: *Total Economy Database del Conference Board y Penn World Table*.

Puntualizando, la tabla II.2.4 muestra la tasa de crecimiento anual del nivel de empleo en la época del modelo ISI, y en la que se aprecia cómo se tenía un crecimiento del empleo sostenido e ininterrumpido. De esta forma, la tendencia creciente del empleo llegó a máximos que superaban el 5%, y a pesar de mostrar descensos posteriores a dichos límites superiores, en el mismo periodo se mantuvieron tasas positivas, de manera que también existieron escenarios de debilitamiento, pero no de decrecimiento en el total de personas empleadas³⁷, como fue el caso de la época de transición y en el MLCF (ver gráfica II.2.5). A propósito de lo dicho, en el MLCF, particularmente en el año 2010, se ha presentado la tasa de crecimiento en el empleo más grande en los últimos 65 años cuyo valor es de 8.25%, no obstante tómesese a consideración que dicha tasa es subsecuente a una tasa de decrecimiento

³⁷ Cabe señalar, que en el tercer capítulo se volverá sobre este argumento, pero bajo la perspectiva de la tasa de desempleo.

en el empleo, resultado de la crisis de 2008-2009, caso similar para la tasa de crecimiento de 5.86% de 1997, periodo posterior a la crisis de 1994-1995.

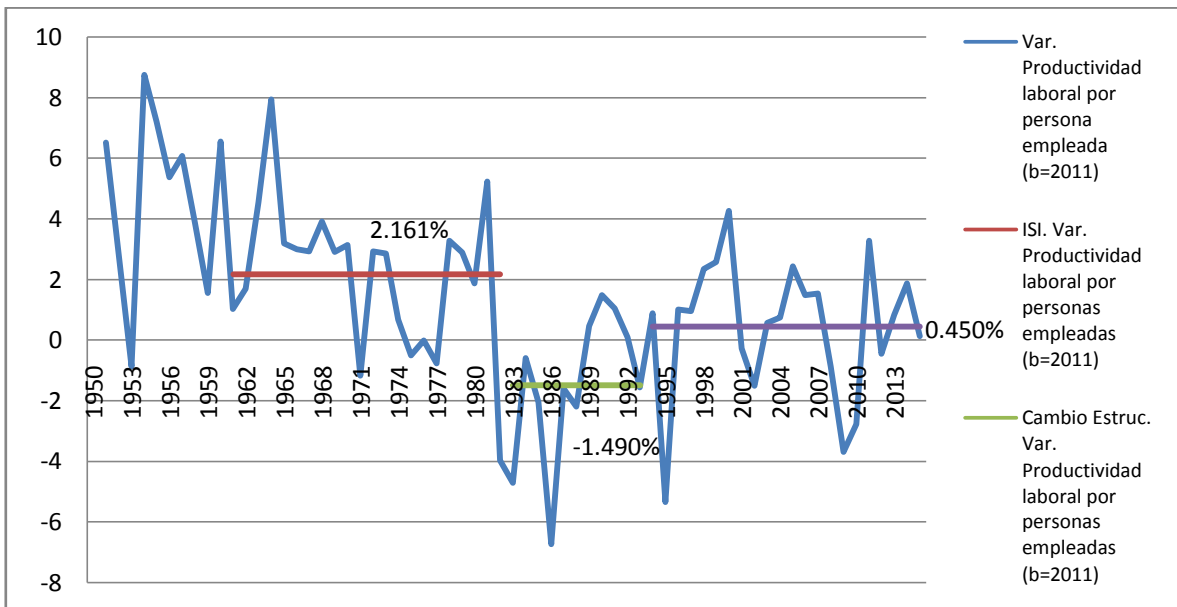
Gráfica II.2.5. Tasa de variación en el nivel de empleo, México, 1950-2015



Fuente: elaboración propia con base en datos de las bases: *Total Economy Database del Conference Board* y *Penn World Table*.

A su vez, la tendencia de la productividad por trabajador en el periodo del modelo ISI, si bien tuvo mayor volatilidad, ésta presentó un promedio de crecimiento del 2.161% —para una periodicidad de 22 años como el MLCF—, en comparación con la baja tasa del 0.450% del MLCF, como se puede apreciar en la gráfica II.2.6. Al respecto, ante la baja dinámica de crecimiento la productividad pierde sus límites superiores con el paso del tiempo, por lo que se enfatiza que los mecanismos utilizados por el MIO efectivamente han tenido implicaciones negativas sobre la dinámica de crecimiento y productividad.

Gráfica II.2.6. Variación anual en el nivel de productividad por trabajador, México, 1950-2015



Fuente: elaboración propia con base en datos de las bases: *Total Economy Database del Conference Board y Penn World Table*.

En este punto, es posible considerar que tanto la dinámica de crecimiento, como la de la productividad por trabajador en el MLCF, presentan la afirmación del postkeynesianismo sobre la endogeneidad *ídem* para ambas variables (Avendaño y Perrotini, 2015 León-Ledesma y Thirlwall, 2002, Vázquez *et al*, 2015). Por consiguiente, la baja tasa de variación en promedio para los últimos 22 años puede ser vista como la consecuencia del declive del crecimiento y la productividad por trabajador en la época del cambio de dirección económica de los años 80; de esta forma posterior al episodio de declive en el MLCF se tiene un arrastre de recesión económica.

Precisamente, ante un periodo de descenso, era pertinente realizar un cambio de dirección económica, siendo el modelo provisto el MLCF que en la segunda mitad de la década de los 70 ayudó a algunos países (todos ellos considerados economías desarrolladas) a salir³⁸ tanto de periodos recesivos como de crisis, estos igualmente derivados de un proceso de desaceleración posterior a un periodo de máximos históricos sobre las tasas de crecimiento,

³⁸ Este precepto de mecanismo y relación causal continua aún en el siglo XXI, puesto que ayudó a las economías en cuestión a desplegar nuevamente una trayectoria económica positiva, que buscaban la ampliación de sus mercados por medio del comercio, así como objetivos de inversión financiera fuera de un *impasse* y prominentes rendimientos, debido a ser un sector ciertamente naciente (Villareal, 2010).

empleo y productividad, así como dirección industrial³⁹. Así, el MLCF se mostraba como la dirección económica más viable para enfrentar el declive de la dinámica de crecimiento en México —y en los demás países de la región con características similares—. Siendo éste, el origen y transición del modelo ISI al concerniente de liberalización en los años ochenta y principios de los 90 (Calderón y Sánchez, 2012; Guillén, 1994; Sánchez, 2011; Valenzuela, 1991; Villarreal, 2010).

II.3. La política monetaria en el modelo ISI

Antes de terminar el presente apartado, es necesario tomar en consideración el seguimiento de la política monetaria del modelo ISI, dado que ya han sido expuestas las diferencias — pertinentes para esta investigación— sobre los modelos de dirección económica en México referentes a la industrialización y liberalización en correspondencia a la dinámica del producto, conociendo previamente la forma de operación del MIO.

Al respecto, la política monetaria en el ISI no tenía como finalidad principal la estabilidad macroeconómica *per se*, y a su vez no correspondía a un *modus operandi* independiente de la política fiscal, sino que ambos regímenes pretendían la aceleración del crecimiento y desarrollo por medio de la industrialización. Particularmente, el régimen monetario entre 1940 y 1981 contemplaba el vínculo entre las finanzas públicas y la política monetaria a través del crédito interno.

En consecuencia, el crédito estaba dirigido principalmente hacia el financiamiento del gasto público encaminado al proceso de industrialización, mediante la generación de infraestructura y el impulso hacia el crecimiento del empleo, y por consiguiente, la dinámica inflacionaria era un objetivo secundario, en otras palabras, la dinámica del nivel de precios era una condición que debía tenerse en cuenta para evitar problemáticas que frenaran el proceso expansivo⁴⁰ (Mantey, 2007, 2013; Ruiz, 2016).

De esta forma, la dinámica de la política monetaria en la fase correspondiente al modelo ISI, seguía —en lo general— la propuesta por Lavoie (2006), en la que el nivel de inflación es un hecho tolerable, bajo el cual es posible tener una mayor utilización del potencial de la

³⁹ Para el caso de los países desarrollados el proceso de industrialización data desde el siglo XIX (Palley, 2011; Prebisch, 1963; Sánchez, 2010)

⁴⁰ Para el caso de la inflación ver gráfica II.1.7 y para el nivel de crecimiento ver gráfica II.2.1

dinámica económica. A saber, estas fases de expansión son necesarias para mitigar la existencia de vulnerabilidades que afecten el propio funcionamiento en la variabilidad del nivel de precios, particularmente para el caso del efecto traspaso.

En sentido amplio, en el periodo del modelo ISI la intervención de la política monetaria y fiscal para el desarrollo del proceso de industrialización se dividió en 3 etapas (Banco de México, 2016; Ruiz, 2016; Turrent, 2005, 2010, 2012):

- a) 1940-1947, el enfrentamiento a los conflictos del exterior y el perfeccionamiento de la teoría y política monetaria.
- b) 1947-1952, recuperación y ajuste.
- c) 1952-1976, estabilización y agotamiento.

Comenzando con la primera etapa, para la puesta en marcha y realización de programas encaminados a la educación, infraestructura para la agricultura y la industria, el impulso del sector industrial, vías de comunicación y transporte, fueron obstaculizados por la carencia de un sistema tributario capaz de solventar dicha operación de gasto, por lo tanto, fue necesario que Banco de México interviniera en la financiación de dichos proyectos. Al respecto, la intervención ocurrió inicialmente por medio del canjeo de la deuda en bonos de obra pública, siendo la deuda interna absorbida en su totalidad por Banxico; donde cabe hacer la mención, que para el caso de la deuda externa fue requisito el reconocer las deudas con Estados Unidos, Inglaterra y Francia, por lo que la dirección presupuestal de la política fiscal había reorganizado operaciones con montos de deuda más elevados que los propios recursos solicitados, circunstancia que sería determinante en la fase del deterioro de dicha dirección económica (Calderón y Sánchez, 2012; Guillen, 1994; Sánchez, 2011; Valenzuela, 1991; Villarreal, 2010).

Por otra parte, a principios de los años 40, la emisión de títulos de deuda gubernamental presentaron una reducida demanda, y por consiguiente dicha emisión de títulos fue absorbida por el BC, bajo esta realización de señoreaje, propiamente la acción de la política monetaria se veía reflejada en el incremento de la base monetaria con dicha financiación al gobierno, *modus operandi* que desde el otorgamiento de autonomía en 1994 no se ha vuelto a realizar (Mantey, 2007, 2013; Ruiz, 2016; Sánchez, 2011).

Esencialmente, los títulos de deuda que fueron tanto colocados como absorbidos por Banxico, correspondían a bonos de puertos libres, bonos de obras públicas, bonos de caminos, bonos de obras⁴¹ y caminos conexos, bonos de la industria eléctrica, el sector energético, particularmente, la industria petrolera, el financiamiento en el programa de exploración, excavación, construcción y ampliación de refinerías, la red de gaseoductos y oleoductos; así como bonos de 40 años que distribuían los montos de deuda a largo plazo (Ruiz, 2016; Sánchez, 2011; Turrent, 2005, 2010, 2012).

A su vez, otra característica de las operaciones de la política monetaria consistía en la canalización de liquidez al sistema económico por medio del uso del redescuento, en sentido amplio dicha operación implica el préstamo de recursos a la banca comercial contra la solicitud de títulos de deuda gubernamental en poder de este último sector, aumentando así la liquidez en la economía. No obstante, y lo que da denominación a este procedimiento es la negociación sobre el interés que cobrará el BC a los bancos comerciales, dado que el objetivo del primero es la reducción de obligaciones disminuyendo los títulos de deuda en circulación, y a su vez la banca comercial requiere recursos dada la demanda de dinero y la consecuente generación de ingresos al ejecutar la operación de solicitud crediticia por los usuarios bancarios (Ruiz, 2016; Turrent, 2005, 2010, 2012).

Por su parte, entre 1940 y 1945 se presentó un flujo significativo de capitales, por lo que de esta forma y con la repetición de ejercicios similares los objetivos de la política monetaria y financiera eran subvencionar el déficit de la Balanza Comercial, así como incrementar la reserva monetaria, de forma que se incrementara el dinero de alto poder y así tener un mayor rango de operación para continuar con la postura expansionista de la política monetaria, puesto que, con dicha finalidad se pretendía el incremento de la demanda agregada.

Finalmente, para el caso de la primera etapa, ante la salida de capitales, dados los conflictos externos como la Segunda Guerra Mundial o el cambio de régimen monetario internacional de *Bretton Woods*, así como el crecimiento del déficit de balanza comercial, la inminente reducción de reserva monetaria era esterilizada por medio del señoreaje, proceso que

⁴¹ Si bien su nombre no especificaba la dirección a la que se dirigían los recursos financieros es de consideración que dicha financiación tenía como propósito a la infraestructura urbana en sentido amplio (Ruiz, 2016).

implicaba incrementos de vulnerabilidad ante la aceleración inflacionaria, la cual fue inminente en los años cuarenta, razones por las cuales fue necesario considerar un reordenamiento de la política monetaria (Ruiz, 2016; Turrent, 2012).

Posteriormente, en cuanto a la recuperación y ajuste de 1947 y 1952, la herramienta característica de la política monetaria fue el uso del encaje legal, sistema de política monetaria en el que por medio de depósitos de la banca comercial en el BC, este último capta recursos, que para el caso del modelo ISI fueron canalizados al presupuesto de la política fiscal de industrialización e impulso al crecimiento económico. Asimismo, los recursos captados por el ejercicio del encaje legal, siguieron una conducción con base en una política de control cualitativo y cuantitativo del crédito, así como en el destino de los créditos de los bancos privados (Mantey, 2007; Mishkin, 2014; Ruiz, 2016; Turrent, 2005, 2012).

No obstante, ante las crecientes presiones externas, como a la reducción de la demanda de bienes domésticos en el extranjero, y a su vez, la persistente e incremental demanda de importaciones en México, así como el creciente deterioro de los términos de intercambio, dicha periodicidad terminó al igual que su predecesora en una devaluación del peso en 1952, en la cual el mecanismo de esterilización por medio del señoreaje presentaba menor efectividad, dadas las presiones inflacionarias generadas con los excesivos incrementos de la demanda agregada que propiamente se debían a *shocks* de oferta (Sánchez, 2011; Ruiz, 2016; Turrent, 2005, 2012).

En cuanto a la tercera etapa de 1953 a 1976, el declive de la política monetaria expansiva tuvo como principal problemática que el excesivo y creciente uso de crédito interno por parte del BC dirigido hacia el gasto público se reflejó en una pérdida sostenida de reservas, implicando que una solución a dicha cuestión se realizara por medio de la restricción crediticia, en combinación con una fijación del tipo de cambio; punto en el que ocurrió el cambio de paridad de 8.6 pesos por dólar a los 12.5 (ver tabla II.1.2). Por consiguiente, ante la contracción de financiamiento interno, y la falta de una reforma tributaria de mayor significancia⁴² en materia de ingresos del gobierno federal, fueron factores que obligaron a

⁴² La reforma tributaria de 1964 dio origen a la Ley de Impuesto sobre la Renta, operación que se derivó del concurso entre las propuestas de Manuel Sánchez Cue y Rafael Urrutia Millán, contra la de Nicholas Kaldor.

este último a hacer uso del crédito exterior (Banco de México, 2009; Ruiz, 2016; Turrent, 2012).

No obstante, fue evidente que dicha dirección de Banco de México no contemplara las repercusiones de dicho financiamiento público con recursos en su mayoría del exterior, problemática que adicionamos a los escollos estructurales, y que al no encontrar mayor solución siguieron con una alta dependencia de este financiamiento; así como una escasa resistencia ante choques externos, principalmente sobre el excesivo incremento de las tasas de interés a nivel internacional. De esta manera, se produjo un incremento sustancial de la deuda externa mexicana, y una subsecuente la salida de reservas internacionales, como sucedió entre 1971-1972 y 1975-1976, siendo en este último periodo el que condujo a la devaluación⁴³ del peso, y que puso fin al ciclo de la política monetaria expansiva y al económico del ISI (Calderón y Sánchez, 2012; Clavijo; Guillen, 1994; Sánchez, 2011; Valenzuela, 1991; Villarreal, 2010).

De esta forma, es posible apreciar que la dinámica de la política monetaria fue sumamente diferente para la época del ISI y del MIO, siendo Banco de México uno de los más importantes elementos para incentivar la dinámica de crecimiento económico entre los años 40 y 70 del siglo XX; y por lo tanto, la política monetaria que no perseguía mitigar las presiones inflacionarias permitía que la dinámica de crecimiento fuera de mayor utilización. Si bien el excesivo uso de créditos produjo vulnerabilidades para lograr sustentabilidad en la dinámica económica del ISI, es necesario enfatizar que el *modus operandi* del MIO no pretende solucionar propiamente algunas vulnerabilidades presentes en ambas fases económicas, como es el caso de la vulnerabilidad ante *shocks* externos y el efecto *pass-through*.

Finalmente, si bien existen otros elementos que intervienen en la baja tasa de crecimiento de la economía mexicana desde los años 80, se enfatiza que la operación correspondiente al MIO ha fomentado e intensificado dicho *impasse* como lo esperaría la teoría postkeynesiana

A saber, la propuesta del ISR no se aplicó completamente debido a que el gobierno consideró otorgar incentivos a la demanda agregada, no incurriendo en el cobro de impuestos en su totalidad.

⁴³ En 1976 se presentó una fuga de capitales de corto plazo de 1,983 millones de dólares, razón por la cual el BC se vio obligado a aportar 333 millones de dólares y así cubrir el déficit producido en la Cuenta Corriente. Por consiguiente, la devaluación en cuestión con respecto al dólar produjo el traslado de un régimen de paridad fija a uno de flotación regulada, que inició en 20.5 pesos por dólar (Banco de México, 2009; Turrent, 2012).

(Lavoie, 2006), por medio del uso de los instrumentos de la política monetaria en seguimiento a la estabilidad macroeconómica, considerada erróneamente como un proceso de carácter neutral.

En rigor, se ha expuesto que Banxico ha tenido que hacer un uso incremental de dichos instrumentos, de forma que se concluye que tanto la tasa de interés como el mantenimiento del tipo de cambio requieren de intervenciones cada vez mayores, siendo mecanismos ciertamente vulnerables, pero dicha fragilidad es propiamente el reflejo del detrimento de la tasa natural de crecimiento económico, análisis que sigue para el capítulo siguiente.

Conclusiones del capítulo

En este capítulo se mostraron los hechos estilizados que corresponden a la dinámica de la política monetaria que se sigue el modelo de metas de inflación, así como la dinámica de crecimiento económico del periodo desde la puesta en marcha de dicha dirección monetaria, y que está sumamente relacionada con la implementación del modelo de liberalización comercial y financiera en México.

Al respecto, se ha presentado que el MIO ha sido aplicado efectivamente bajo sus requisiciones y el uso de sus instrumentos de política monetaria en México a partir de 1994, y además este modelo ha logrado disminuir la tasa de inflación de forma significativa, pasando de niveles superiores al 30% a lograr mantenerse en la meta de 3% con un rango de 1%, propiamente desde 2003 a 2015. A saber, dicho objetivo no ha sido logrado de forma permanente, ocurriendo separaciones entre las metas de inflación y la inflación observada particularmente en los periodos de crisis en 2008 y 2009, así como en los dos años posteriores, sin embargo dicho rompimiento en la tasa objetivo no ha sido desmesurado, como los incrementos experimentados en los años 80 que llegaron a ser superiores al 100%.

No obstante, el logro inmediato de la política monetaria, sugiere que el anclaje sobre la demanda agregada ha sido significativo y que se ha visto apoyado por los periodos de crisis que a su vez han exigido un uso más intensivo en los instrumentos de la política monetaria dado el incremento en las vulnerabilidades que se relacionan con la inflación bajo las perspectivas del postkeynesianismo y el estructuralismo cepalino; por lo que el seguimiento

de las metas inflacionarias parece contenerse en fundamentos que presentan limitantes cada vez mayores para el caso de la economía mexicana.

En particular, la tasa de interés si bien desde 2010 sigue una dinámica más cercana a la de la tasa de inflación, es decir, su variabilidad es de un dígito, en los primeros años del MIO dicha tasa presentó valores superiores a los inflacionarios durante una década, como si este mecanismo fuera similar a la tasa de sacrificio en correspondencia a la NIRU y NAIRU.

En cuanto al tipo de cambio, este siempre ha mantenido una estrecha relación con la inflación, no obstante se ha disipado el efecto *pass-through* desde la puesta en marcha del MIO en los años 90, mediante el uso de subastas de dólares —y operaciones afines—, las cuales se han visto en incremento real inclusive en fases posteriores a momentos de crisis, y asimismo las veces que han sido suspendidas se debe a que su uso ya no presenta mayor efectividad en cuanto a la intervención de mercados, mecanismo relacionado con la histéresis keynesiana, es decir, en este caso los agentes del mercado ya esperan la intervención del BC, por lo que comienzan a castigar las posturas de este último, limitando cada vez más el uso —que ya es de por sí restringido— del instrumento de subastas.

Por otra parte, en cuanto a la relación entre los salarios y la inflación, ésta es positiva, corroborando el argumento postkeynesiano sobre la aceleración inflacionaria derivada de la existencia de un conflicto distributivo entre empresarios y trabajadores que es confirmada por la dinámica positiva de la tasa de desempleo. A saber, en este análisis inicial la concordancia entre las variables parece ser débil, y a su vez, si son comparadas a través del tiempo parece perderse en el periodo de transición de fases económicas, y posteriormente en 1997 con el descenso de la tasa de variación del nivel de precios y la tendencia ligeramente positiva del salario en términos constantes. No obstante, cabe señalar que dichos periodos deben ser interpretados como un debilitamiento en el poder de negociación salarial en el que el nivel de desempleo ha tenido sus mayores incrementos, y que a su vez ha sido reflejado como la disminución significativa del salario, esencialmente en los años de crisis y que sigue una dinámica de estancamiento desde el año 2000.

Por consiguiente, si bien el uso de las tasas de interés, así como del castigo al salario real, en los últimos 8 años se han visto en estabilidad, siguiendo una dinámica similar a la inflación, es requisito reparar en que los mecanismos de política monetaria han sido

afectados en diferentes fases, por lo que se repara en que los instrumentos de la política monetaria han tenido cierto carácter sustitutivo. No obstante dicha sustitución ha ocurrido bajo el efecto de declive en la efectividad dichas variables para mitigar la aceleración en la inflación, por lo que en rigor, no debe ser considerado que el MIO ha logrado la estabilidad tanto en el nivel de precios como en las variables instrumento, argumento que se plantea erróneamente el *mainstream* de la economía.

A su vez, el análisis siguió con la descripción de los hechos estilizados pertinentes a la dinámica económica, en la que se corroboró que en la época concerniente al MLCF y NCM la economía mexicana ciertamente se encuentra en un *impasse*. Esencialmente, fue probado que la tasa promedio de crecimiento *per cápita* a partir de 1994 a 2015 no es diferente de cero, contrario a la tasa de crecimiento del modelo ISI, la cual incluso presentó ser estadísticamente igual a 3%. A su vez, bajo los fundamentos de Hausmann *et al* fue corroborado que la economía mexicana se encuentra en una senda de crecimiento no sostenible, por lo que los mecanismos de anclaje a la demanda agregada y producto no sólo han producido una dinámica de crecimiento cero, sino una trayectoria de mayor fragilidad, la cual se ha visto reflejada en los niveles del tipo de cambio, productividad, y que ha mantenido en estancamiento el nivel salarial en términos reales.

A propósito de lo dicho, el crecimiento no sostenido y la consecuente debilidad se ven reflejados en el uso cada vez más intensivo de los mecanismos de la política monetaria de metas inflacionarias, los cuales el *mainstream* propondría que seguirían una misma variabilidad a través del tiempo, mediante los mecanismos de autoajuste, no obstante, los hechos estilizados vistos en este apartado sugieren la inexistencia de dicho autoajuste, e incluso una dinámica sumamente dispersa y tendiente a cero del crecimiento económico.

Por consiguiente, resta determinar si dicha fragilidad también se ha trasladado a la dinámica de la tasa natural de crecimiento, y si la inexistencia de los mecanismos de autoajuste a su vez han afectado a la NAIRU. Se esperaría con base en los argumentos anteriores, que la tasa natural de crecimiento que mantiene constante el nivel de desempleo presente una dinámica diferente para los últimos 21 años en comparación a la fase del ISI, y que presente igualmente un *impasse*.

CAPÍTULO III. EL MODELO. UNA RE-ESPECIFICACIÓN DE LA NAIRU

La crisis no es una fatalidad, hay que descubrir sus orígenes para poder proponer soluciones (Pierre Piégay y Louis-Philippe Rochon).

Introducción

Como ha sido especificado en los apartados anteriores, es posible que la dinámica que sigue el modelo de metas de inflación por medio de sus mecanismos de anclaje no sólo produzca condiciones de estabilidad bajo las cuales las economías presenten una dinámica de crecimiento estable y sostenido, sino que la paralización en cuestión podría inclusive perjudicar las condiciones de potencial económico, imposibilitando a su vez cualquier impulso permanente, el cual podría ser consecuencia tanto por los elementos autónomos de la demanda agregada, como por aquellos que son de carácter endógeno.

En el caso de la economía mexicana, el *modus operandi* del MIO efectivamente ha logrado conseguir las tasas de inflación que se ha propuesto como objetivo, con excepción en los periodos de recesión económica, así como en los inicios de la aplicación de dicho modelo, siendo estos últimos, casos poco alejados de las metas propuestas por Banco de México. No obstante, el apresurado éxito en cuanto al objetivo de la desaceleración en el nivel generalizado de precios ha traído consecuencias sobre la trayectoria de crecimiento económico, la cual en el promedio de los últimos 22 años ha demostrado ser estadísticamente cero.

De esta forma, la senda de estabilidad propiamente es reflejo de una trayectoria de *impasse* económico la cual se ha visto afectada, entre otros elementos, por el *modus operandi* de la política monetaria del BC, en cuanto a la afectación sobre la inversión y el sector externo, bajo la instrumentación de las tasas de interés y el tipo de cambio.

Por consiguiente, si para el caso de la economía mexicana no existe propiamente una reducción seguida de estabilización sobre la demanda agregada, sino una tendencia de decrecimiento solamente, es de consideración que la tasa natural de crecimiento económico en la que se encuentra el potencial propiamente de la dinámica del ingreso sea deteriorada, y por lo tanto aquel detrimento sea de carácter incremental.

En seguimiento con lo explicado anteriormente, el presente apartado tiene como finalidad analizar la relación de los componentes que intervienen en la consecución de las metas

inflacionarias del BC, determinando su participación y efectividad; para finalmente, determinar si la aplicación de las reglas monetarias anti-inflación han tenido repercusiones sobre la tasa natural de crecimiento de la economía mexicana, la cual será considerada bajo una tercera re-especificación sobre las cuales ya ha sido reparada hasta ahora; y por tanto, el concepto en cuestión será tratado propiamente como la tasa de acumulación del capital que mantiene constante la tasa de desempleo.

III.1 Sobre la base teórica del modelo

Como fue señalado en los capítulos anteriores, Lavoie (2006) repara en que el *modus operandi* de los instrumentos de la política monetaria podría afectar a la dinámica de la tasa natural de crecimiento, definida por Harrod (1939) como aquella tasa que se compone por la suma de la tasa de crecimiento de la fuerza laboral y el progreso tecnológico.

No obstante, en el marco teórico fue posible realizar una re-especificación al modelo anterior por medio de la consideración al enfoque de crecimiento endógeno sobre la tasa natural de crecimiento de León-Ledesma y Thirlwall (2002), definida como aquella que mantiene constante a la tasa de desempleo, y a su vez, que presenta una dinámica de carácter endógeno al crecimiento mismo.

Por otra parte, se ha demostrado que la tasa de desempleo en México ha seguido una tendencia positiva a lo largo del periodo de 1979 a 2015 en el agregado, y particularmente dicha relación es más significativa a partir del año 2000. A saber, dicho argumento, apoyado a su vez sobre el hecho que la tasa de crecimiento económico en México no sea diferente de cero a partir de 1994, implicarían en conjunto que la tasa natural de crecimiento económica mexicana se encuentre en detrimento.

De esta forma, a la especificación anterior sobre la tasa natural, es posible sumar al análisis dos consideraciones adicionales. Al respecto, bajo el enfoque de Avendaño y Perrotini (2015), así como Vázquez, Avendaño y López (2015), la tasa natural puede reparar en el anexo de otros fundamentales correspondientes a la heterodoxia económica, a saber estos son:

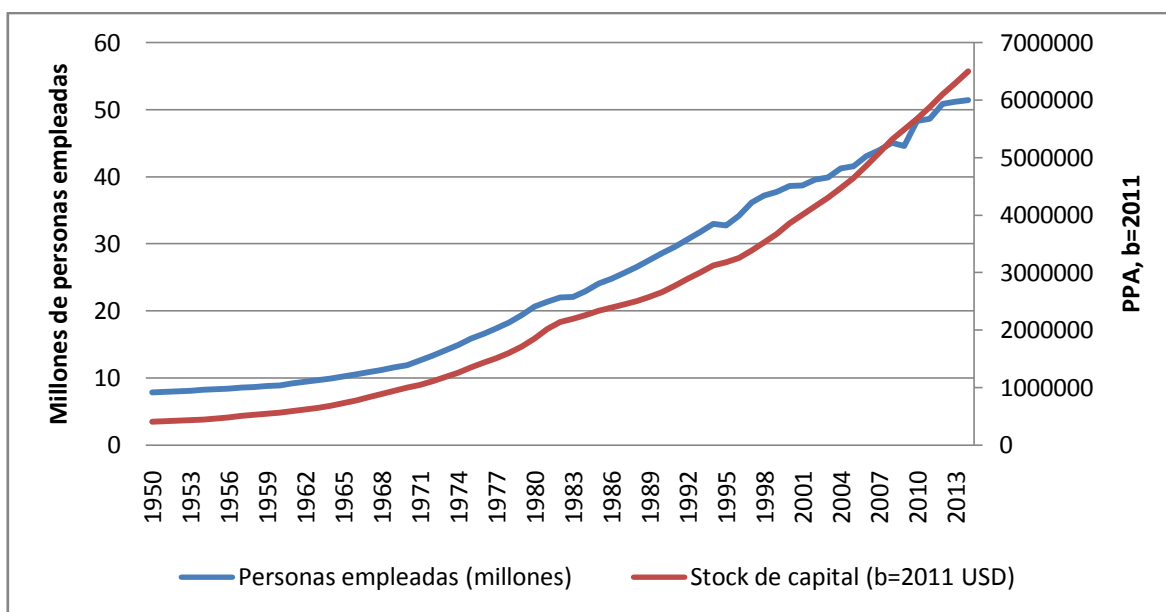
a) Si una economía no presenta acumulación de capital, aun considerando una abundante fuerza laboral, que a su vez presenta un amplio desempleo involuntario que

produzca presiones reduccionistas sobre el salario (ejército industrial de reserva), la tasa natural de crecimiento, así como la tasa natural en periodos de expansión serán bajas.

b) La fuerza laboral no es el único determinante de la tasa natural de crecimiento, bajo la propuesta que el capital y el trabajo son insumos complementarios y no sustitutivos como se dictamina en la ortodoxia económica. Por lo tanto, la capacidad económica definida por la acumulación será un determinante en la elasticidad de la tasa natural de crecimiento.

Al respecto, esta afirmación puede ser corroborada para el caso de la economía mexicana, por medio de la gráfica III.1.1, en la que se observa que el comportamiento paralelo entre el *stock* de capital y el total de personas empleadas en la economía:

Gráfica III.1.1. *Stock* de capital y número de personas empleadas, México, 1950-2015



Elaboración propia con base en *Penn World Table*.

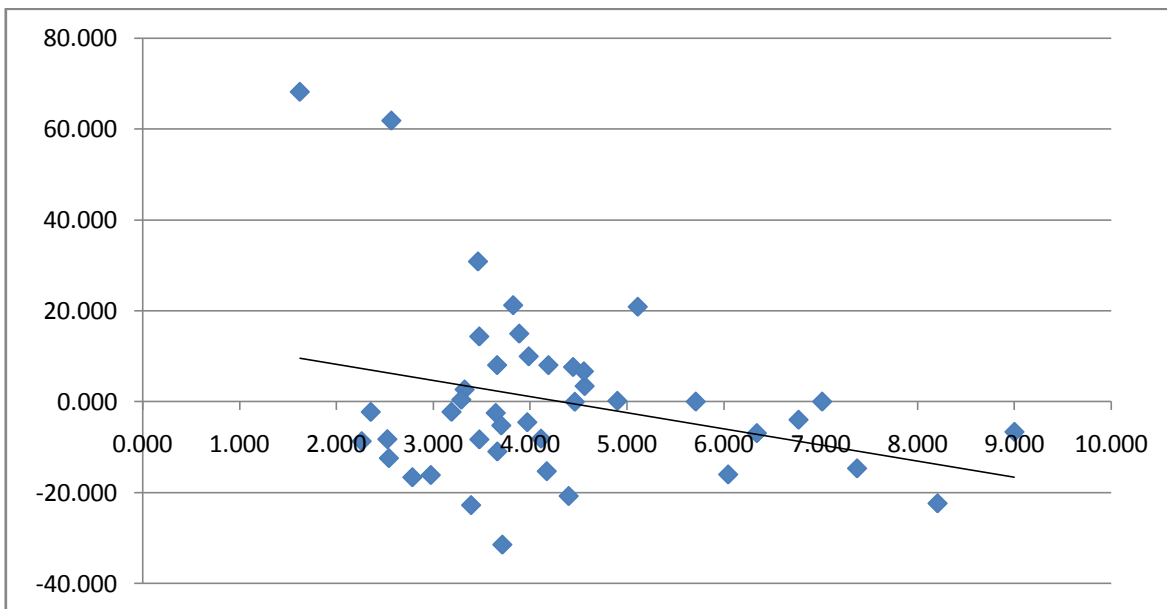
Por consiguiente, en la gráfica III.1 es posible observar que el empleo y el *stock* de capital siguen una dinámica positiva y propia de complementariedad, demostrando el argumento en que la acumulación de capital es la tasa que propiamente mantiene una estrecha relación

con el nivel de empleo en cierta constancia, argumento derivado en la complementariedad⁴⁴ de los factores y no en la sustituibilidad como es considerado en la ortodoxia económica.

c) Si la tasa natural es aquella en la que el nivel de desempleo se mantiene constante, es posible re-especificarla como aquella tasa de acumulación de capital que mantiene constante el nivel de desempleo.

De esta última afirmación, se considera que la relación entre la acumulación de capital y la variación en la tasa de desempleo presenten una relación inversa, la cual es corroborada por medio de la gráfica III.1.2:

Gráfica III.1.2. Relación entre la acumulación de capital y la variación en la tasa de desempleo, México, 1974-2015



Fuente: elaboración propia con base en datos de INEGI (2009), FED St. Louis, OCDE, OIT y *Penn World Table*.

De esta forma, se tendría una re-especificación al modelo de Thirlwall en términos formales como sigue (Avendaño y Perrotini, 2015):

$$k_t = \beta_1 - \beta_2 u_t \quad (38)$$

$$k_t = \beta_3 + \gamma_1 D_t - \beta_4 u_t \quad (39)$$

⁴⁴ Al respecto, en estudios de Rowthorn (1999a, 1999b, 2014) se argumenta que la elasticidad de sustitución de los factores capital y trabajo no es igual a 1 sino que es menor a la unidad, lo que refleja la complementariedad en los factores.

Donde: k_t es la tasa de acumulación del capital, y por su parte, u_t nuevamente representa la tasa de variación de la tasa de desempleo, que se supone cero al igual que en la versión de Thirlwall representando así la endogeneidad de la tasa de crecimiento —en este caso del *stock* de capital—, por lo tanto se anexa una variable dicótoma D_t , la cual toma un valor igual a uno siempre que la estimación de β_1 sea mayor que la tasa de acumulación observada en el período t , mostrando así la senda de expansión económica en la que $g_t > g_n$, es decir, los periodos expansivos. Por consiguiente, la tasa de crecimiento económico en el modelo de León-Ledesma y Thirlwall (2002) pasa a ser propiamente la tasa de acumulación de capital. Es así, que el concepto modificado sobre la tasa natural abarca a diferentes enfoques de pensamiento económico, formalizando una relación de causalidad que implica un gran número de relaciones económicas en una sola.

Derivado de lo anterior, al anexar a dicha perspectiva que en la política monetaria del MIO es requisito que exista cierto nivel de desempleo que deteriore el poder de negociación (Carlin y Soskice, 2006; Lavoie, 2006), y de esta forma se reduzca el conflicto distributivo entre empresarios y trabajadores, el cual también se puede ver afectado a su vez por la estructura y dinámica productiva; podría estar bajo reparo que exista una discordancia entre la tasa de acumulación de capital que mantiene establecido un cierto nivel de la tasa de desempleo y la NAIRU de los objetivos de inflación.

Por consiguiente, la re-especificación que se considera en esta investigación, sobre la relación entre la dinámica de la tasa de inflación con respecto a la tasa natural de crecimiento económico, sugiere que esta última podría ser estimada propiamente como la tasa de acumulación de capital en la que el nivel de variación de la tasa de desempleo permanece constante, y que a su vez mantiene la constancia en la dinámica de la tasa de inflación.

De esta forma, la proposición anterior sobre la tasa natural, parte de una variante entre los enfoques de Avendaño y Perrotini (2015), y Vázquez *et al* (2015), así como el cambio en el modelo sobre equilibrios múltiples de la NAIRU de Carlin y Soskice (2006); todos ellos bajo el arquetipo de Lavoie (2006) sobre el argumento en el que el objetivo de inflación de la política monetaria podría tener afectación sobre la tasa de acumulación del capital, y por lo

tanto en la tasa que mantenga constante la variación del desempleo, la cual requiere permanecer a determinados niveles para mantener las metas de inflación de los BC.

De esta manera, a pesar de que la NAIRU en el propio marco teórico del NCM puede presentar múltiples equilibrios, dicho enfoque repara en que dada la neutralidad del dinero los instrumentos del MIO volverán a sus niveles de equilibrio en el largo plazo, al igual que la NAIRU. No obstante, en los hechos estilizados fue corroborado que algunos de los mecanismos de la política monetaria incluso se han incrementado, como es el caso de la intervención en el mercado de divisas, así como la tendencia positiva de la tasa de desempleo, propiamente a partir del año 2000. En otros términos, bajo estos hechos estilizados, no se logra cumplir incluso uno de los preceptos de la ortodoxia que es el equilibrio de Walras, porque la tasa de variación del desempleo ha tenido que mantener una tendencia positiva para sostener a la tasa de inflación en sus niveles objetivo, lo que implica que el mercado de trabajo sea un mercado que presente desequilibrios constantes para que el nivel de precios mantenga constancia en su aceleración. Este desequilibrio ocurre igualmente en el mercado de divisas, donde el BC ha tenido que intervenir con montos de subastas de dólares a precios constantes cada vez más grandes reflejándose así la inexistencia del equilibrio walrasiano en más de un mercado.

Por lo cual, bajo el *corpus* teórico de esta investigación, se repara en que la dinámica de la tasa natural podría ser afectada de forma permanente, y a su vez, este deterioro deberá ser de carácter incremental si el objetivo de estabilidad en la aceleración de precios es un fin en sí mismo. Por lo tanto, es requisito determinar de forma cuantitativa cual es la relación que tienen los instrumentos de política monetaria sobre el comportamiento de la tasa de inflación para poder determinar si la consecución de la estabilidad ha tenido afectación sobre la variación de la acumulación de capital que conserva el nivel de la tasa de desempleo.

En sentido amplio, y dados los hechos estilizados del capítulo II, se asume que la dinámica los instrumentos de la política de objetivos inflacionarios producirá afectación sobre la tasa natural, la cual se verá reflejada en un deterioro sobre esta última como ocurre en el enfoque de Lavoie (2006), lo que generará a su vez un incremento en la vulnerabilidad del crecimiento.

A saber, el modelo en cuestión se corresponde de las siguientes relaciones de causalidad:

$$\pi_t = f(e_t, i_t, w_t, u_t) \quad (\text{Ec. III.1, Inflación}) \quad (37)$$

$$k_t = f(u_t) \quad (\text{Ec. III.2, Tasa natural de crecimiento}) \quad (38)$$

$$g_n = k_t = f(\pi_t) \quad (\text{Ec. III.3, Tasa natural de crecimiento}) \quad (39)$$

Donde: π_t se refiere a la tasa de inflación, w_t es nivel de salarios, i_t la tasa de interés nominal, e_t el tipo de cambio nominal peso-dólar, k_t la tasa de variación de capital (considerada la tasa de acumulación de capital), U_t el nivel de desempleo, y g_n la tasa natural de crecimiento económico.

Por lo tanto, se espera que la relación del tipo de cambio y los salarios con respecto a la inflación sea positiva, en cambio, para la tasa de interés y la variación en la tasa de desempleo con respecto a la tasa inflacionaria sea negativa. Por otra parte, se espera una relación negativa entre el nivel de la acumulación de capital y la variación de la tasa de desempleo; relaciones probadas anteriormente.

III.2. Sobre las variables del modelo

Al respecto, las series reportan datos sobre México a nivel nacional y de forma anual, por otra parte, la periodicidad de las variables a utilizar en los modelos corresponde entre 1979-2015 para el caso de la ecuación III.1, mientras que para las ecuaciones III.2 y III.3 se tratará un periodo de 1974 a 2015. Las fases en cuestión han sido escogidas bajo el criterio de la disponibilidad de datos, cuyas fuentes se especifican para cada variable a continuación:

1. La tasa de inflación (π_t): Hace referencia a la tasa de variación en términos porcentuales del índice de precios al consumidor (en adelante INPC), el cual representa el costo promedio de una canasta de bienes y servicios consumidos en un período de tiempo determinado, bajo el método de Laspeyres. En específico se utilizará la tasa de inflación publicada por el Banco Mundial (en adelante BM); cabe señalar, que dicha tasa fue comparada con el promedio anual del INPC que publica actualmente INEGI, de esta forma se corroboró que ambas series difieren solamente en cantidades decimales. El dato utilizado para la inflación corresponde desde 1979 a 2015.

2. Tipo de cambio nominal⁴⁵ (pesos por dólares, e_t): Corresponde a la paridad de moneda doméstica relativa a dólares de Estados Unidos, bajo el esquema de publicación oficial para la realización de obligaciones comerciales, que bajo las series de Banco de México e INEGI se conoce como tipo de cambio FIX, y que a su vez muestra una cotización promedio de dicha paridad. El tipo de cambio ha sido extraído del banco de datos del BM, y se utiliza la serie de 1979 a 2015. A saber, al ser comparado con los datos de Banxico y del Banco de Información Económica (en adelante BIE) de INEGI, se corrobora que el tipo de cambio utilizado por el BM está conformado por el promedio de cotizaciones a lo largo del año al que correspondan.

3. Tasa de interés⁴⁶ (i_t): Al respecto se utiliza la tasa de Cetes 91, dicha variable es la que ha sesgado el análisis para la periodicidad de 1979 a 2015 (para la estimación de la inflación) dada su disponibilidad. Si bien, en diversos análisis se considera que la política monetaria tiene mayor relación con la tasa de Cetes 28, a partir de 1995 la tasa de referencia es propiamente la TIIE⁴⁷, cuya escala se encuentra en mayor proporción con los instrumentos de mediano plazo. Asimismo, los Cetes 91 presentan una tasa de variación similar a la de Cetes 28, por lo que el uso de esta variable no afectará el análisis de esta investigación. La variable interés fue extraída del sistema para la consulta de las estadísticas históricas de México 2014 (INEGI, 2009) de 1979 a 2009, y fue complementada con la misma serie presentada por el BIE (ambas siguen exactamente la misma información de 1991 a 2009, siendo su periodicidad en común) para el lapso de 2010 a 2015.

⁴⁵ Al respecto, no se hizo uso del índice de tipo de cambio real dado que su fórmula implica el nivel del Índice de Precios y Cotizaciones (INPC), es decir, $e_r = \frac{e * P^f}{P^d}$, donde e se refiere al tipo de cambio nominal, P^f al nivel de precios en el extranjero (en este caso Estados Unidos), y P^d al nivel de precios domésticos (nacionales). De esta forma, existe una relación bidireccional entre la inflación y el tipo de cambio real que se considera podría afectar al análisis en cuestión.

⁴⁶ Banco de México hace explícito en el informe anual de 1978 (Banco de México, 1978) que la creación de los Certificados de la Tesorería (Cetes) fue aprobada en el último trimestre de 1977, siendo el que tuvo una mayor colocación los Cetes 91. A su vez, autores como Levy (2014), Pérez (2012) y Ruiz (2016) consideran que los Cetes 28 y Cetes 91 son tasas que se mueven de manera conjunta, dinámica afín a los objetivos sobre el análisis entre la tasa de interés y la inflación de esta investigación.

⁴⁷ No fue utilizada la TIIE dado que sus cifras se encuentran disponibles a partir de 1995. No obstante, la serie fue comparada con la que corresponde a Cetes 91 por medio de sus tasas de crecimiento, corroborando que ambas series presentan la misma dinámica, y así definir la utilidad de la variable Cetes 91. También, dicho ejercicio fue realizado con la tasa hacia préstamos privados publicada por el BM desde 1991 a 2015.

4. Nivel de salarios⁴⁸ (w_t): En cuanto a los salarios, la variable se refiere al salario promedio a nivel nacional, el cual es obtenido al dividir la cuenta *sueldos y salarios* de las cuentas nacionales entre el número de personas empleadas, y el resultado se multiplica por el promedio de horas trabajadas considerado de tiempo completo. Además, la cuenta de sueldos y salarios cubre las remuneraciones de: los empleos bajo contrato y que obtienen un sueldo o un salario formal y por tanto es declarado, aquellas remuneraciones no declaradas (por medio de la cuenta *actividad no observada*), así como al ingreso de personas dependientes de un empleado. Entre las actividades productivas se encuentran manufacturas de: alimentos, textil, metal básica, maquinaria y aparatos eléctricos, vehículos automotores, equipo de transporte, de mobiliario; industrias de imprenta y publicidad, profesional y científica, y de comercio, entre otras. A saber, el dato de correspondiente está expresado en Paridad de Poder Adquisitivo (PPA) con base 2005⁴⁹. Cabe señalar, la serie fue construida con base en LABORSTA (perteneciente a la Organización Internacional del Trabajo, OIT) y el *Groningen Growth and Development Centre* (en adelante GGDC) para el caso de las observaciones que corresponden de 1979 a 2008; mientras que para el periodo de 2008 a 2015 se utilizan como referencias los bancos de datos de OCDE, OIT y FED St. Louis.

5. Tasa de desempleo⁵⁰ (u_t): El nivel de desempleo fue extraído de las series históricas de INEGI, en lo que corresponde a 1974 a 2004; en cuanto a las series de 2004 a 2015 se utilizó información de OIT, BM y FED St. Louis. Al respecto, la variable a utilizar implica a la tasa de desempleo abierto, es decir, la participación en la población económicamente activa de las personas con más de cierta edad especificada (15 años ó más) y que durante el período de referencia están sin trabajo, con disponibilidad para trabajar y en búsqueda de un empleo, no obstante, no lo han encontrado.

⁴⁸ Dicha información es considerada en precios constantes bajo la perspectiva keynesiana en la que los trabajadores son adversos a la reducción del salario nominal pero no el real, por consiguiente, se repara en que la tasa de inflación se determina por la dinámica de los salarios reales, mientras que los salarios nominales se definen por el movimiento de esta última.

⁴⁹ La información de OCDE, OIT y FED St. Louis se trasladó a la base 2005 por medio de tasas de crecimiento sobre los datos en común con LABORSTA y GGDC que corresponden entre 1990 a 2008.

⁵⁰ Se utilizó el mismo procedimiento que con el nivel de salarios, no obstante, los periodos en común corresponden de 1985 a 2004.

6. Acumulación de capital⁵¹ (*stock* de capital, k_t): El *stock* de capital considera el volumen de capital, así como su depreciación en precios de PPA constantes con base 2011. El dato se construye con base en 4 clases de activos que son: a) estructura (residencial y no residencial), b) maquinaria (computadoras, equipo de comunicaciones y otras maquinarias), c) equipo de transporte, y c) otros activos (software, otros productos de propiedad intelectual, y activos naturales). La serie se encuentra en la *Penn World Database V.9*, disponible en GGCD y FED St. Louis.

III.3. Metodología

Las series de datos explicadas con anterioridad se utilizarán como insumos para las ecuaciones III.1 (37), III.2 (38). El análisis en cuestión tiene por objetivo determinar los parámetros que corresponden a las ecuaciones referentes a la tasa de inflación (Ec. III.1 [37]) y a la estimación de la tasa natural de crecimiento económico (Ec. III.2[38]).

Cabe señalar, que el análisis considera la transformación de las variables a sus respectivas tasas de variación porcentual, con excepción de la tasa de inflación que es por definición la tasa de variación del INPC, dicha utilización de tasas repara en el análisis de la aceleración de la tasa de inflación. A propósito de lo dicho, de hacer uso de las variables en el nivel, se tendría la consideración de que existen cifras determinadas en las variables que mantendrían sin cambios la aceleración inflacionaria, relación que en los apartados anteriores es definida como una de las conclusiones equivocadas del *mainstream* de la economía. Asimismo, se realiza este procedimiento para evitar problemas de escala⁵².

Al respecto, para el caso del modelo III.1 (37) se realizaron estimaciones para tres periodos: de 1979 a 2015, 1979-1994 y 1994-2015. Sobre el análisis de 1979 a 1994 se utilizó dicho lapso bajo la definición realizada en los hechos estilizados sobre la definición de las etapas

⁵¹ En cuanto al concepto de activos naturales, se refiere al producto de crecimiento natural y de carácter renovable, que está bajo la administración directa de unidades institucionales. Por otra parte, el concepto integra la depreciación de los activos bajo los siguientes criterios: 1.1% estructuras residenciales, 3.1% estructuras no residenciales, 35.1% computadoras y *software*, 11.5% equipo de comunicaciones, 12.6% otras maquinarias, 18,9% equipo de transporte, 15% otros productos de propiedad intelectual, y 12.6% activos naturales (UPENN, 2016).

⁵² A propósito de lo dicho, no se utilizó la metodología de modelos econométricos Log-Log, que define una aproximación de las elasticidades entre las variables independientes y dependiente, dado que los insumos presentados propiamente en nivel porcentual mostraron errores al momento de ser re-escalados a su forma logarítmica en algunas observaciones, produciendo datos faltantes.

del periodo de transición y del MLCF, que para fines de esta investigación esta última fase corresponde propiamente a la aplicación del MIO en México (iniciada en 1994).

Para la determinación de los parámetros se utilizó tanto el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), como el método de modelos lineales generalizados (MLG) bajo la determinación de la estacionariedad de las variables, así como la existencia de cointegración en los modelos (ver anexo 1). También, se realizaron las pruebas pertinentes para la determinación de estabilidad en los modelos en su periodo más amplio, así como las pruebas estadísticas individuales para cada subperíodo. De esta forma, la especificación econométrica correspondiente a la ecuación III.1 (37) es la siguiente:

$$\pi_t = \beta_1 e_t - \beta_2 i_t + \beta_3 w_t - \beta_4 u_t \quad (40)$$

Donde: π_t es la tasa de inflación en el periodo t , mientras e_t es la tasa de variación del tipo de cambio nominal, i_t es la tasa de variación de la tasa de Cetes 28, w_t corresponde a la variación de los salarios promedio, y u_t la variación de la tasa de desempleo abierto. Cabe señalar, que todas las tasas de crecimiento son anuales. A su vez, β_1 , β_2 , β_3 , y β_4 son los parámetros a estimar.

Por otra parte, para el caso de la estimación de la ecuación III.2 (38) se sigue el método de MCO en combinación con *Rolling Regression*, al respecto se realiza una división de los datos en 2 partes para el periodo de 1974 a 2015, bajo la consideración que teniendo un total de 42 observaciones para cada serie, realizar una división aún mayor afectaría los resultados sobre las pruebas estadísticas y por lo tanto las conclusiones pertinentes. En relación a los subperíodos, estos han sido construidos con muestras de 22 datos para cada traslape en las estimaciones de los parámetros.

En rigor, el objetivo del análisis de la ecuación III.2 (38) es la determinación de la tasa natural bajo la siguiente especificación:

$$k_t = \beta_1 + \beta_2 k_{t-1} - \beta_3 u_t \quad (\text{Ec. III.2.1}) \quad (41)$$

$$k_t = \beta_3 + \gamma_1 D_t - \beta_4 u_t \quad (\text{Ec. III.2.2}) \quad (42)$$

Donde: k_t es la tasa de variación en el *stock* de capital, mientras que k_{t-1} es el rezago de la misma. Por su parte, en esta investigación se repara en que la tasa natural será igual al producto del valor del estimador β_2 con el promedio de la tasa de variación de acumulación

de capital de la muestra n , donde n se refiere al periodo utilizado en cada regresión traslapada, al respecto al producto anterior llamaremos gnk . De esta forma, por medio del uso de rezagos se tiene el objetivo de representar la endogeneidad que corresponde al concepto de la tasa natural de crecimiento. Con relación a las demás variables, u_t nuevamente representa la tasa de variación de la tasa de desempleo, mientras que D_t es una variable dicótoma con valor igual a uno siempre que la observación del insumo k_t sea mayor a la estimación de gnk (estimación de la tasa natural de crecimiento) observada en el período n . A saber, dicha variable *dummy* tiene como finalidad mostrar la senda de expansión económica en la que $g_t > g_n$. Por consiguiente, la metodología implica realizar dos estimaciones para los 21 subperíodos, y manteniendo como diferencia el anexo de la variable binaria.

Finalmente, en cuanto a la especificación de la ecuación III.3 (39), se repara en que dado que la estimación de *Rolling Regression* produce una muestra de 21 observaciones, envolviendo el muestreo de 1974 a 2015, realizar una especificación econométrica tanto en la consideración de promedios de la tasa de inflación del mismo tamaño n , como utilizar solamente las observaciones pertinentes al término de cada traslape igualmente de la inflación, sesgaría la determinación del estimador.

Por consiguiente, el análisis de la ecuación III.3 (39), se realizará de forma comparativa, entre los resultados obtenidos en III.2 (38) y la dinámica inflacionaria (37), esta última considerada como la dinámica promedio en los periodos considerados a partir de la técnica de *Rolling Regression* en III.2 (38).

Conclusiones del capítulo

En el presente capítulo se ha anexado al marco teórico utilizado hasta ahora, el concepto de Avendaño y Perrotini, y Vázquez *et al* que define a la tasa natural de crecimiento económico, como la tasa de acumulación de capital que mantiene constante la variación en la tasa de desempleo.

De esta forma, se ha definido por medio de la argumentación de los capítulos I y II, en combinación con la re-especificación mencionada anteriormente, que la tasa natural de crecimiento puede ser considerada como aquella tasa de acumulación de capital que mantiene constante la variación en el desempleo y que a su vez mantiene constante la tasa

de inflación. De esta forma, es posible amplificar el arquetipo de Lavoie, que argumenta una relación entre la tasa natural de crecimiento y la tasa inflación objetivo, donde bajo el seguimiento y logro de esta última, la política monetaria es capaz de deteriorar la tasa natural, por medio de la instrumentación frecuente del incremento de las tasas de interés, y la intervención en el tipo de cambio, con la finalidad de apreciar la moneda doméstica y evitar el efecto *pass-through*, interviniendo finalmente en la dinámica de comercio.

A su vez, los mecanismos del MIO al considerar mitigar los desplazamientos de la demanda agregada, siendo este último consecuencia del movimiento de solamente una de las cuentas correspondientes a dicho agregado, terminará por afectar a todos los componentes de la demanda agregada, siendo este el mecanismo por el cual se tiene una afectación sobre el potencial de crecimiento de las economías, y no sólo un movimiento de autoajuste en el sistema.

Por su parte, fue determinada la metodología a utilizar para considerar la existencia de dichas relaciones causales, definiendo tres modelos, que constituyen la relación de los instrumentos de la política monetaria sobre la inflación, la derivación de la tasa natural de crecimiento, y finalmente, la relación entre esta última y la inflación.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Introducción

En el presente capítulo se ponen a prueba las relaciones entre las tasas de variación del tipo de cambio, la tasa de interés, el nivel de salarios promedio, y la tasa de desempleo sobre la tasa de inflación (Ec. III.1 [37]). Posteriormente, se presentará el mismo ejercicio pero bajo la dinámica entre la tasa de variación del desempleo y la tasa de acumulación de capital (Ec. III.2 [38]), particularmente se procura realizar una estimación del concepto de la tasa natural de crecimiento económico bajo el enfoque de Avendaño y Perrotini (2015), y Vázquez *et al* (2015). Y finalmente, una estimación, entre la tasa de variación del *stock* de capital y la tasa de inflación (III.3 [39]), siguiendo el enfoque de Lavoie (2006).

Posteriormente, una vez definidas las estimaciones de los modelos III.1 (37) y III.2 (38), los resultados obtenidos serán utilizados para analizar la relación entre la dinámica inflacionaria y la re-especificación sobre la tasa natural de crecimiento, como aquella tasa de crecimiento que mantiene constante el nivel de desempleo, y a su vez el nivel de aceleración inflacionaria.

Finalmente se presentarán las conclusiones de los resultados, apoyados con algunos hechos estilizados que se han tenido a consideración posterior a la obtención de los resultados.

Cabe hacer mención que en los anexos 1 y 2 es posible verificar los resultados pertinentes en cuanto a las pruebas de significancia estadística, que dan soporte a la validez de los modelos utilizados, así como los *outputs* de cada uno de los modelos y los comandos utilizados para la realización de esta investigación, al respecto, líneas de código pertenecientes al *software* Stata 12. Bajo esta indicación, en los tres siguientes subapartados se muestran los resultados de mayor relevancia en cuanto a la relación la participación de los instrumentos de la política monetaria, la derivación de la tasa natural de crecimiento económico y la dinámica de esta última en correspondencia al logro del MIO, todos para la economía mexicana.

I.V.1.Sobre el modelo III.1, instrumentos del MIO

En el capítulo II se realizó un análisis sobre los instrumentos de la política monetaria de Banco de México, dicho análisis es rectificado en este apartado bajo la dinámica simultánea

de la variación del tipo de cambio, la tasa de interés, los salarios y la tasa de desempleo, sobre la inflación. Cabe señalar, que al modelo III.1.1 y III.1.2 se ha anexado una variable dicótoma que toma el valor de 1 ante periodos de crisis económicas y los que exhiben hiperinflación (1983, 1995, 2009, y 1986 1987, respectivamente), y cero en cualquier otro caso. A su vez el intercepto ha sido eliminado, puesto que, producía la disminución en la significancia estadística de las pruebas, y a su vez no presenta relevancia para el marco teórico del que se deriva el modelo.

IV.1.1. La inflación en 1979-2015

Los resultados obtenidos del modelo III.1 en su periodicidad de 1979 a 2015 corresponden a la siguiente representación (considere que π_t es la inflación, e_t es la variación en el tipo de cambio, i_t la variación en la tasa de interés, w_t la tasa de variación salarial, u_t la variación de la tasa de desempleo, y D es la variable dicótoma con valores de 1 cuando se trata de periodos de crisis e hiperinflación y cero en cualquier otro caso):

Periodo 1979-2015

$$\pi_t = 0.850e_t - 0.237i_t + 0.731(D * w_t) - 0.491 u_t \quad (\text{Ec. III.1.1}) (43)$$

Tabla IV.1.1.1. MIO, 1979-2015 (MCO)

MCO: Modelo III.1, 1979-2015					
Variable		Coefficiente	Errores estándar	Estadístico <i>t</i>	<i>p-value</i>
Var. Tipo de cambio		0.8506363	0.0754421	11.28	0.000
Var. Tasa de interés		-0.237038	0.0667692	-3.55	0.001
Var. Salario-Dum.Sal	0	0.7318458	0.3401392	2.15	0.039
	1	-1.13881	0.7032239	-1.62	0.115
Var. Tasa de desempleo		-0.491053	0.1634854	-3.00	0.005

Tabla IV.1.1.2. MIO, 1979-2015 (MLG)

MLG: Modelo III.1, 1979-2015					
Variable		Coefficiente	Errores estándar	Estadístico <i>t</i>	<i>p-value</i>
Var. Tipo de cambio		0.8506363	0.0754421	11.28	0.000
Var. Tasa de interés		-0.237038	0.0667692	-3.55	0.001
Var. Salario-Dum.Sal	0	0.7318458	0.3401392	2.15	0.039
	1	-1.13881	0.7032239	-1.62	0.115
Var. Tasa de desempleo		-0.491053	0.1634854	-3.00	0.005

De las tablas IV.1.1.1 y IV.1.1.2 se observa que el componente de mayor relevancia es el tipo de cambio, a saber, su coeficiente implica que ante un cambio en la variación del tipo de cambio del 1%, la inflación se acelerará en 0.85%, es decir, la tasa porcentual de la inflación sufrirá un cambio positivo casi de 1%. Al respecto, dicho cambio no quiere decir que si la inflación se encuentra en 3% y el tipo de cambio aumenta en 1%, la inflación vaya a ser de 3.85%. Lo que el coeficiente quiere decir, es que el cambio se reflejará en la aceleración (la tasa de variación) inflacionaria, por lo tanto, bajo las cifras supuestas con anterioridad y anexando que el tipo de cambio sea igual al valor en 2015, 15.8482 (pesos por dólar) y sufra un cambio del 1%, es decir, pase a 16.0066 (pesos por dólar), la tasa de inflación sufriría el siguiente cambio:

$$\begin{aligned}
 &3\% * (1 + 0.85\%) = \\
 &0.03 * (1.0085) = \\
 &= 0.030255 \\
 &= 3.0255\%
 \end{aligned}$$

De esta forma, ante variaciones mayores del tipo de cambio, derivadas de los choques exógenos tanto del mercado de divisas, la Cuenta de Capitales, así como por la dinámica de los precios del petróleo, una separación entre la dinámica económica de México y Estados Unidos, o incluso cuestiones de carácter político, la tasa de inflación sufriría incrementos que indudablemente producirían una intervención del BC.

Por otra parte, la tasa de interés muestra la relación inversa esperada, en rigor el incremento de la tasa de interés en 1% —cuya interpretación es similar a la descrita con anterioridad a la tasa de inflación— producirá una reducción en la inflación del 0.23% aproximadamente. Realizando un ejercicio similar al del tipo de cambio, la variación del 1% en la tasa de interés implicaría que si ésta se encuentra en 3.5%, aumentará a 3.535%, y si la inflación se encuentra en 3.0255%, ésta se vería reducida como sigue:

$$\begin{aligned}
 & 3.5\% - (3.5\% * 0.23\%) = \\
 & 0.035 - (0.035 * 0.0023) = \\
 & 0.0035 - 0.0000805 \\
 & = 0.0349 \\
 & = 3.4919\%
 \end{aligned}$$

De esta forma, se aprecia que el efecto sobre la tasa de interés es mucho menor al provocado por el incremento en el tipo de cambio. De la estimación y ejercicio anteriores se corrobora porque el BC realiza incrementos en múltiplos de 50 puntos base, es decir, 0.5%, de manera que la contención en la tasa de inflación sea aproximada al 1.15%

Bajo la dinámica expuesta tanto para los movimientos en sentido positivo como negativos, en cuanto a la tasa de cambio del nivel salarial, está presenta significancia estadística en los periodos normales hasta el nivel de confianza del 5%, caso contrario para los periodos de crisis e hiperinflación, donde no presenta significancia estadística. De esta forma, sólo tendremos en consideración los periodos normales, en los cuales, ante un incremento en el salario del 1%, la aceleración de la inflación se incrementará en 0.73%, si bien este valor presenta una participación casi igual a la de 0.85% del tipo de cambio tómesese en reparo que

mediante el uso de la variable de interacción (D^{53}) se ha eliminado el componente de crisis e hiperinflación, los cuales en el capítulo II se explicó que han sido fases de disminución del salario real.

A su vez, un incremento en la variación de la tasa de desempleo en 1%, reduce la aceleración inflacionaria en 0.49%. De esta forma, y teniendo en cuenta el resultado sobre la relación salarial, se verifica que la inflación ha sido en efecto un fenómeno de conflicto de distribución para el periodo considerado de 1979 a 2015. Es requisito considerar que, la afectación en los periodos de crisis e hiperinflación dichas variables se encontraron en relación directa, no obstante, los episodios inflacionarios se redujeron con mayor rapidez que los ocurridos en el incremento del desempleo particularmente para la fase correspondiente al MIO, razón por la cual es observable el signo negativo en el desempleo.

IV.1.2. La inflación en 1979-1994

En cuanto al periodo de 1979 a 1994 se tiene:

Periodo 1979-1994

$$\pi_t = 0.909e_t - 0.422i_t + 1.118(D * w_t) - 0.762 u_t \text{ (Ec. III.1.2) (44)}$$

Tabla IV.1.2.1. MIO, 1979-1994 (MCO)

MCO: Modelo III.2, 1979-1994					
Variable	Coefficiente	Errores estándar	Estadístico <i>t</i>	<i>p-value</i>	
Var. Tipo de cambio	0.909064	0.1204688	7.55	0.000	
Var. Tasa de interés	-0.422626	0.1589691	-2.66	0.022	
Var. Salario-Dum.Sal	0	1.118282	0.5343038	2.09	0.600
	1	-1.143366	1.180059	-0.97	0.353
Var. Tasa de desempleo	-0.76232	0.3317167	-2.30	0.042	

⁵³ Al respecto, en las pruebas en las que no fue utilizada la variable de interacción (D), así como cuando ésta fue considerada sobre el intercepto, o como intercepto, esta variable no representó significancia estadística.

Tabla IV.1.2.2. MIO, 1979-1994 (MLG)

MLG: Modelo III.1, 1979-1994					
Variable		Coefficiente	Errores estándar	Estadístico <i>t</i>	<i>p-value</i>
Var. Tipo de cambio		0.909064	0.1204688	7.55	0.000
Var. Tasa de interés		-0.422626	0.1589691	-2.66	0.008
Var. Salario-Dum.Sal	0	1.118282	0.5343038	2.09	0.036
	1	-1.143366	1.180059	-0.97	0.333
Var. Tasa de desempleo		-0.76232	0.3317167	-2.30	0.022

Respecto a los determinantes de la inflación en el periodo de 1979 a 1994, es notable que el tipo de cambio tiene una relación más significativa sobre la tasa de interés, en rigor, para el periodo de 1979 a 1994 ante un cambio en la tasa de variación del tipo de cambio, la aceleración de la inflación aumenta en 0.90%, en otras palabras, la relación para este periodo es aún más cercana a la unidad, lo que explicaría que en la época de transición las alzas del tipo de cambio tuvieron una participación sumamente relevante en los lapsos de hiperinflación de 1986 y 1987. De esta forma, las devaluaciones ocurridas en el periodo implicaron mayores presiones sobre la época de excesivas tasas inflacionarias en el país.

En cuanto a la tasa de interés, también se tiene una mayor participación en el anclaje de la inflación, casi del doble en comparación al periodo agregado de 1979 a 2015. A saber, la interpretación para el período en cuestión es que ante un cambio en la tasa de variación de la tasa de de interés en 1%, la aceleración inflacionaria se reduce en un 0.42%.

Por otra parte, la dinámica del nivel salarial en esta fase muestra la mayor relación con respecto al nivel de precios, a saber, ante un cambio en el incremento de precios en 1%, la inflación crecerá propiamente en 1.11%. Se enfatiza que para esta interpretación, sí se considera que el incremento es sobre la propia tasa de inflación, dado que el estimador supera la aceleración en poco más del 100%, es decir, el incremento en la inflación ocurriría efectivamente en 100 puntos base (específicamente 111 puntos base). Sin embargo, así como en las estimaciones anteriores, el crecimiento del salario presenta una significancia estadística entre el 5% y 10% del nivel de confianza, y a su vez, se sabe que la variable de interacción ha mitigado su efecto en cuanto a la reducción del salario real en los tiempos de crisis. Por esta razón, la importancia que debe considerarse sobre la relación salarios-inflación estará en el signo positivo.

Por otra parte, para la dinámica de desempleo también existe un mayor coeficiente, éste es de 0.76%, lo que en relación a la dinámica observada en el capítulo II sobre la inflación, se podría considerar que la ampliación del desempleo en efecto produjo la reducción cuasi-inmediata sobre los episodios hiperinflacionarios, razón por la cual de tasas de inflación superiores al 100%, se pasó a tasas alrededor del 20%, sin pasos intermedios que correspondieran a niveles superiores al 75% ó 50%. A su vez, bajo la política de Pactos, se tiene conocimiento que la negociación salarial y los sindicatos perdieron relevancia, circunstancia que afectó al nivel de desempleo y por lo tanto a los salarios reales.

I.V.1.3. La inflación en 1994-2015

Finalmente, en cuanto a la dinámica propiamente del MIO (1994-2015), se ha anexado una variable de interacción para el caso de la tasa de interés, al respecto, la variable $Dum.int^{54}$ presenta un valor de 1 en los años de anuncios sobre la tasa de interés por parte de Banxico, ante las presiones inflacionarias de 2004, 2007 y 2008. Al respecto, sobre 2004, dicho periodo implica la separación entre la inflación meta (dictada como objetivo a partir de 2003), y la inflación observada, por consiguiente, para evitar la pérdida de credibilidad en la efectividad de la política monetaria, se utilizó propiamente el mecanismo de la regla de Taylor. Dicho ejercicio fue repetido tanto en 2007 como en 2008 ante las presiones ocurridas por la crisis *subprime*.

Por consiguiente, la estimación obtuvo los siguientes resultados:

Período 1994-2015

$$\pi_t = 0.698e_t - 0.135(D_{int} * i_t) + 0.441(D_w * w_t) - 0.358 u_t \text{ (Ec. III.1.3) (45)}$$

⁵⁴ Al respecto, de no hacer uso de las variables de interacción, para este periodo en particular es posible obtener una relación positiva entre la tasa de interés y la inflación. Dicha relación positiva no es ajena a la interpretación del uso de la regla de Taylor, puesto que ante incrementos en la inflación, el BC aumentaría la tasa de interés, y por consiguiente la relación estimada resultaría positiva, aunque el coeficiente y la significancia estadística resultarían bajos. No obstante, la interpretación en rigor sería incorrecta, puesto que, se estaría considerando que es la tasa de interés la que produce el incremento en la inflación (sin incluir en el análisis los test de causalidad de Granger).

Tabla IV.1.3.1. MIO, 1994-2015 (MCO)

MCO: Modelo III.1, 1979-1994					
Variable		Coefficiente	Errores estándar	Estadístico <i>t</i>	<i>p-value</i>
Var. Tipo de cambio		0.6988145	0.1509744	4.63	0.000
Var. T. interés-Dum.int	0	-0.135699	0.0484773	-2.80	0.013
	1	0.226476	0.1564258	1.45	0.167
Var. Salario-Dum.Sal	0	0.4416765	0.2406878	1.84	0.085
	1	-0.767814	0.8322748	-0.92	0.370
Var. Tasa de desempleo		-0.358599	0.1047431	-3.42	0.003

Tabla IV.1.3.2. MIO, 1994-2015 (MCO)

MLG: Modelo III.1, 1979-1994					
Variable		Coefficiente	Errores estándar	Estadístico <i>t</i>	<i>p-value</i>
Var. Tipo de cambio		0.6988145	0.1509744	4.63	0.000
Var. T. interés-Dum.int	0	-0.135699	0.0484773	-2.80	0.005
	1	0.226476	0.1564258	1.45	0.148
Var. Salario-Dum.Sal	0	0.4416765	0.2406878	1.84	0.066
	1	-0.767814	0.8322748	-0.92	0.356
Var. Tasa de desempleo		-0.358599	0.1047431	-3.42	0.001

Al respecto de la dinámica del MIO, es necesario tener en cuenta algunas consideraciones, adicionales a las que ayudaron a los argumentos de los dos modelos anteriores. A saber, desde la instauración de la autonomía de Banco de México la única finalidad de dicha institución ha sido la consecución de la reducción inflacionaria, la cual fue lograda a partir de 1996, año a partir del cual pudo seguir con la disminución de la aceleración del nivel de precios hasta dictaminar un objetivo de largo plazo en 2001-2003, no sólo de un dígito, sino que dicho objetivo es realmente reducido (3%). Al respecto, si se considera la inflación de 1995-1996 que rondó sobre el 30%, en un periodo de 10 años el BC se propuso alcanzar una meta inflacionaria 10 veces menor al último episodio de inflación excesiva; circunstancia que implica una mención a favor de dicha institución.

Por esta razón es de esperarse que en la fase del MIO, los coeficientes de los instrumentos de la política monetaria tengan una participación menor a la observada en el periodo de transición de modelos.

Precisamente, para el caso del tipo de cambio, su coeficiente se redujo del 0.90% al 0.69%, valor incluso menor al del periodo agregado de 1979-2015. No obstante, el tipo de cambio en dos de los tres periodos muestra ser el componente de mayor implicación sobre la aceleración inflacionaria. A propósito de lo dicho, es de esperar por lo tanto la frecuente intervención en el mercado de divisas por parte de Banxico, existente desde 1996, así como la dinámica productiva encaminada al sector externo del MLCF. Cabe hacer mención que este resultado es similar al trabajo de García y Perrotini (2014), y ciertamente se contrapone con la metodología y resultados utilizados por Capistrán, Ibarra y Ramos (2011) y Guillermo y Rodríguez (2014), en el sentido de que estos últimos llegan a la conclusión que el efecto *pass-through* se ha disipado en los últimos años, por lo que éste no es significativo desde la aplicación de una meta puntual inflacionaria.

En correspondencia, indudablemente a pesar de la utilización más rigorista de las tasas de interés, puesto que es hasta la aplicación del MIO que esta variable se convierte en el instrumento de la política monetaria por excelencia, su coeficiente presenta una reducción de 0.42% a un valor de 0.13%, en otras palabras, ante un incremento en 1% en la variación de la tasa de interés, se espera que la aceleración de la inflación disminuya en 0.13% aproximadamente. Al respecto, es requisito sumar al análisis que las tasas de interés desde la aplicación del MIO presentaron una dinámica seguidora de la tasa de inflación como lo dictamina el propio mecanismo de la función de reacción de la política monetaria, en otras palabras, ante incrementos en la inflación la tasa de interés aumentará y por consiguiente es necesario considerar la tasa de variación de la tasa de interés para obtener propiamente la relación inversa entre estas dos variables. A su vez, el mecanismo de la regla de Taylor desde la crisis de 2009 ha sido utilizado con menor frecuencia (ver gráfica II. 1. 9) bajo dictamen del BC sobre incrementos en el interés, mas no ante la dinámica de la tasa de interés en el mercado y sus respectivas cotizaciones; por lo tanto, ante la reducción del crecimiento económico prevaleciente después de la crisis *subprime* el interés ha tenido disminuciones por parte del propio BC, en correspondencia a incentivar a la demanda agregada (Blecker, 2011; Pérez, 2012).

Por otra parte, la relación entre los salarios y la inflación nuevamente se mantiene con un signo positivo, el cual resultó de 0.44%. A su vez, la relación sólo es estadísticamente significativa para valores del 10% de confianza; sin embargo, la permanencia del signo

positivo para los tres periodos en cuestión apoya el argumento postkeynesiano que sugiere al concepto de inflación como un fenómeno real donde el efecto distributivo cobra relevancia, y no la consideración de la inflación como un fenómeno monetario.

Finalmente, para el caso de la tasa de desempleo, su valor se redujo poco más de la mitad, pasando de 0.76% a 0.35%, por lo cual, en apoyo a lo explicado con anterioridad para el efecto salarial es observable que el poder de negociación se ha visto ciertamente perjudicado y dicho mecanismo de presión sobre la fuerza laboral se mantiene incluso en el periodo de estabilización inflacionaria. Sobre esta variable particularmente se profundizará en el siguiente sub-apartado.

IV.2 Sobre el modelo III.2. La tasa natural de crecimiento

Ahora bien, en cuanto a los resultados sobre la estimación de la tasa natural de crecimiento, las tablas IV.2.1 y IV.2.2, muestran tanto el valor de los coeficientes como la significancia estadística de dichos estimadores:

Tabla IV.2.1. Estimación de la tasa natural de crecimiento (*Rolling Regression*)

1974-1995	Coefficiente	Errores estándar	Estadístico <i>t</i>	<i>p-value</i>
Rez.Var. Capital (k)	0.8638688	0.0972825	8.88	0.000
Var. Tasa de desempleo	-0.039202	0.0082887	-4.73	0.000
Constante	0.4668584	0.5034919	0.93	0.366
1975-1996				
Rez.Var. Capital (k)	0.8567269	0.0902609	9.49	0.000
Var. Tasa de desempleo	-0.039363	0.0080536	-4.89	0.000
Constante	0.5106684	0.4572137	1.12	0.278
1976-1997				
Rez.Var. Capital (k)	0.8428664	0.0899444	9.37	0.000
Var. Tasa de desempleo	-0.03853	0.0076421	-5.04	0.000
Constante	0.5287418	0.4402572	1.2	0.245
1977-1998				
Rez.Var. Capital (k)	0.8553244	0.0932945	9.17	0.000
Var. Tasa de desempleo	-0.038903	0.0076071	-5.11	0.000
Constante	0.4913058	0.4412006	1.11	0.279

1978-1999				
Rez.Var. Capital (k)	0.8536026	0.0958608	8.9	0.000
Var. Tasa de desempleo	-0.038147	0.0076492	-4.99	0.000
Constante	0.4768809	0.4457911	1.07	0.298
1979-2000				
Rez.Var. Capital (k)	0.8460667	0.0954349	8.87	0.000
Var. Tasa de desempleo	-0.037576	0.0076042	-4.94	0.000
Constante	0.4924139	0.4403884	1.12	0.277
1980-2001				
Rez.Var. Capital (k)	0.808672	0.0920796	8.78	0.000
Var. Tasa de desempleo	-0.035952	0.0072092	-4.99	0.000
Constante	0.5791441	0.4174187	1.39	0.181
1981-2002				
Rez.Var. Capital (k)	0.7522304	0.0983617	7.65	0.000
Var. Tasa de desempleo	-0.032821	0.0072193	-4.55	0.000
Constante	0.7772353	0.4222163	1.84	0.081
1982-2003				
Rez.Var. Capital (k)	0.5351653	0.0896502	5.97	0.000
Var. Tasa de desempleo	-0.025296	0.0054992	-4.6	0.000
Constante	1.528283	0.3550971	4.3	0.000
1983-2004				
Rez.Var. Capital (k)	0.8034992	0.1579883	5.09	0.000
Var. Tasa de desempleo	-0.031142	0.0061573	-5.06	0.000
Constante	0.6703755	0.5572002	1.2	0.244
1984-2005				
Rez.Var. Capital (k)	0.87796	0.1472784	5.96	0.000
Var. Tasa de desempleo	-0.02756	0.0058814	-4.69	0.000
Constante	0.4574049	0.5175395	0.88	0.388
1985-2006				
Rez.Var. Capital (k)	0.8891451	0.1484064	5.99	0.000
Var. Tasa de desempleo	-0.028064	0.0059348	-4.73	0.000
Constante	0.4443323	0.5296427	0.84	0.412
1986-2007				

Rez.Var. Capital (k)	0.902504	0.1426104	6.33	0.000
Var. Tasa de desempleo	-0.029154	0.005988	-4.87	0.000
Constante	0.4244377	0.5160369	0.82	0.421
1987-2008				
Rez.Var. Capital (k)	0.9025405	0.1151932	7.84	0.000
Var. Tasa de desempleo	-0.029508	0.0049758	-5.93	0.000
Constante	0.4885124	0.4224804	1.16	0.262
1988-2009				
Rez.Var. Capital (k)	0.8385182	0.1122175	7.47	0.000
Var. Tasa de desempleo	-0.029804	0.0045379	-6.57	0.000
Constante	0.7450481	0.4182639	1.78	0.091
1989-2010				
Rez.Var. Capital (k)	0.8026184	0.1186485	6.76	0.000
Var. Tasa de desempleo	-0.029579	0.0044893	-6.59	0.000
Constante	0.8838683	0.4470884	1.98	0.063
1990-2011				
Rez.Var. Capital (k)	0.7421689	0.1125277	6.6	0.000
Var. Tasa de desempleo	-0.030114	0.0041196	-7.31	0.000
Constante	1.144837	0.4272467	2.68	0.015
1991-2012				
Rez.Var. Capital (k)	0.7507691	0.1179828	6.36	0.000
Var. Tasa de desempleo	-0.029994	0.0041463	-7.23	0.000
Constante	1.098578	0.4521451	2.43	0.025
1992-2013				
Rez.Var. Capital (k)	0.7570725	0.1255429	6.03	0.000
Var. Tasa de desempleo	-0.029733	0.004419	-6.73	0.000
Constante	1.044767	0.4819434	2.17	0.043
1993-2014				
Rez.Var. Capital (k)	0.769169	0.1180371	6.52	0.000
Var. Tasa de desempleo	-0.02984	0.0041981	-7.11	0.000
Constante	0.9519466	0.4501959	2.11	0.048
1994-2015				
Rez.Var. Capital (k)	0.765231	0.1177095	6.5	0.000

Var. Tasa de desempleo	-0.029977	0.0042115	-7.12	0.000
Constante	0.9624454	0.4445655	2.16	0.043

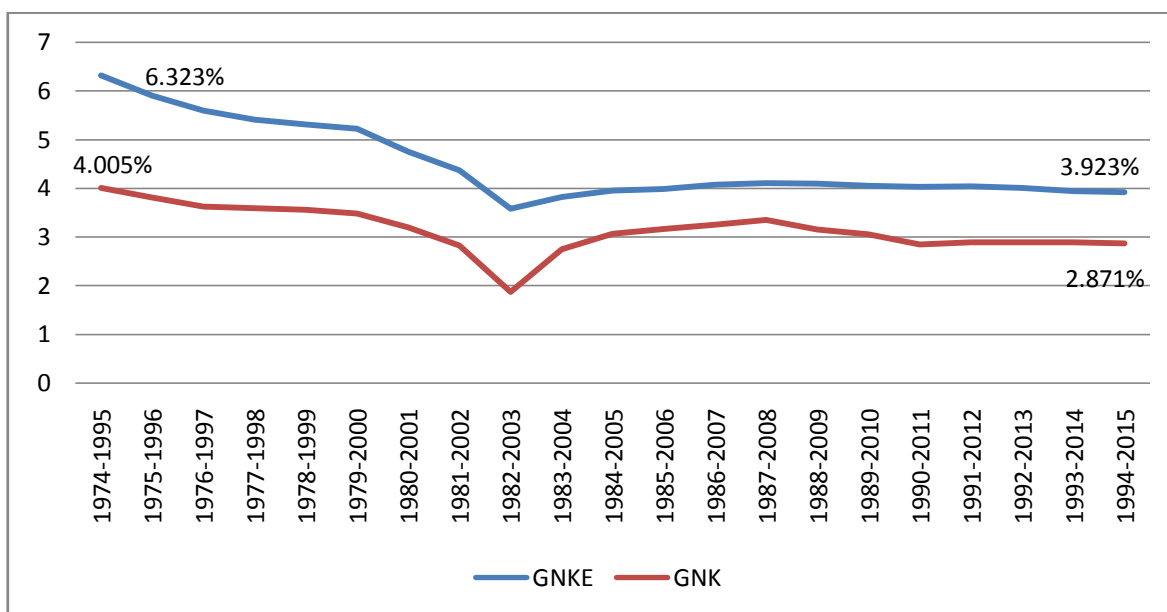
A su vez, la Tabla IV.2.2 muestra los resultados obtenidos de manera resumida sobre la tasa natural en períodos normales, así como la tasa natural en periodos de expansión:

Tabla IV.2.2. Estimaciones de GNK y GNKE

	GNK	GNKE
1974-1995	4.00582876%	6.323845%
1975-1996	3.80804891%	5.909321%
1976-1997	3.61996011%	5.59684%
1977-1998	3.58914917%	5.412781%
1978-1999	3.55425144%	5.310494%
1979-2000	3.47887563%	5.224101%
1980-2001	3.20053501%	4.752702%
1981-2002	2.82171114%	4.374542%
1982-2003	1.87308471%	3.583325%
1983-2004	2.74571297%	3.82519%
1984-2005	3.06181831%	3.959478%
1985-2006	3.16090807%	3.992624%
1986-2007	3.25647727%	4.078478%
1987-2008	3.34686977%	4.110346%
1988-2009	3.15521028%	4.093344%
1989-2010	3.04922857%	4.054682%
1990-2011	2.84860241%	4.031041%
1991-2012	2.88933355%	4.04552%
1992-2013	2.89016114%	4.015367%
1993-2014	2.89246746%	3.947374%
1994-2015	2.87198691%	3.92372%

Para facilitar la explicación sobre los resultados se anexa la gráfica IV.2.1:

Gráfica IV.2.1. GKN, GNKE, México, 1974-2015



Precisamente, posterior al conjunto de información presentada, los resultados obtenidos en cuanto al cálculo de la tasa natural de crecimiento económico mostraron ser significativos en cuanto nivel estadístico y mayormente para los fines de este trabajo de investigación.

Al respecto, de 1974 a 2015, la tasa natural de acumulación de capital que mantiene constante a la tasa de desempleo se ha visto en una reducción del 4.005% a un valor de 2.871%, por lo que la tasa potencial de crecimiento ha sufrido una disminución de aceleración de -28.31%.

Asimismo, en cuanto a la tasa de expansión (GNKE), está se ha visto en disminución del 6.323% al 3.923%, en otras palabras, presenta una desaceleración del 37.95%. Estos resultados se encuentran sumamente relacionados con el cálculo presentado en el capítulo 2 sobre el *impasse* económico bajo la metodología de Hausmann *et al.* Por consiguiente, esta investigación presenta dos métodos diferentes en los cuales se comprueba que la economía mexicana se encuentra en un estado de *impasse* y no en una trayectoria de estabilidad en cuanto al crecimiento económico.

Por otra parte, en el gráfico IV.2.1 es posible apreciar que tanto la GNK como GNKE muestran una pendiente aplanada en los últimos años, lo que apoya aún más el argumento de estancamiento en la dinámica de la economía para el lapso en el que ya se ha

completado la instauración del MIO. Además, para el periodo en cuestión se observa la convergencia entre la dinámica en periodos normales y expansivos, lo cual explica que ante la paralización económica, se está deteriorando paulatinamente la senda de posible expansión económica y la propia dinámica endógena de la tasa natural, desde el 2011 al 2015.

Al respecto, estos resultados son consistentes a los presentados por Avendaño y Perrotini (2015), así como Vázquez *et al* (2015) quienes realizan el estudio bajo el arquetipo de la *Hipótesis de Insuficiencia Dinámica* (HID), la cual enfatiza sobre el deterioro de la acumulación de capital reflejada en la existencia de desempleo estructural, y en la que dicha conclusión se apoya anexando al análisis el estudio de la tasa garantizada de crecimiento (Harrod, 1939), estimando la capacidad económica y argumentando en que existe una brecha entre la tasa natural de acumulación y el coeficiente la utilización. Por consiguiente, tanto para los resultados obtenidos en esta investigación, como el análisis de dichos autores, es plausible concluir que la dinámica económica se encuentra en un estado de vulnerabilidad importante.

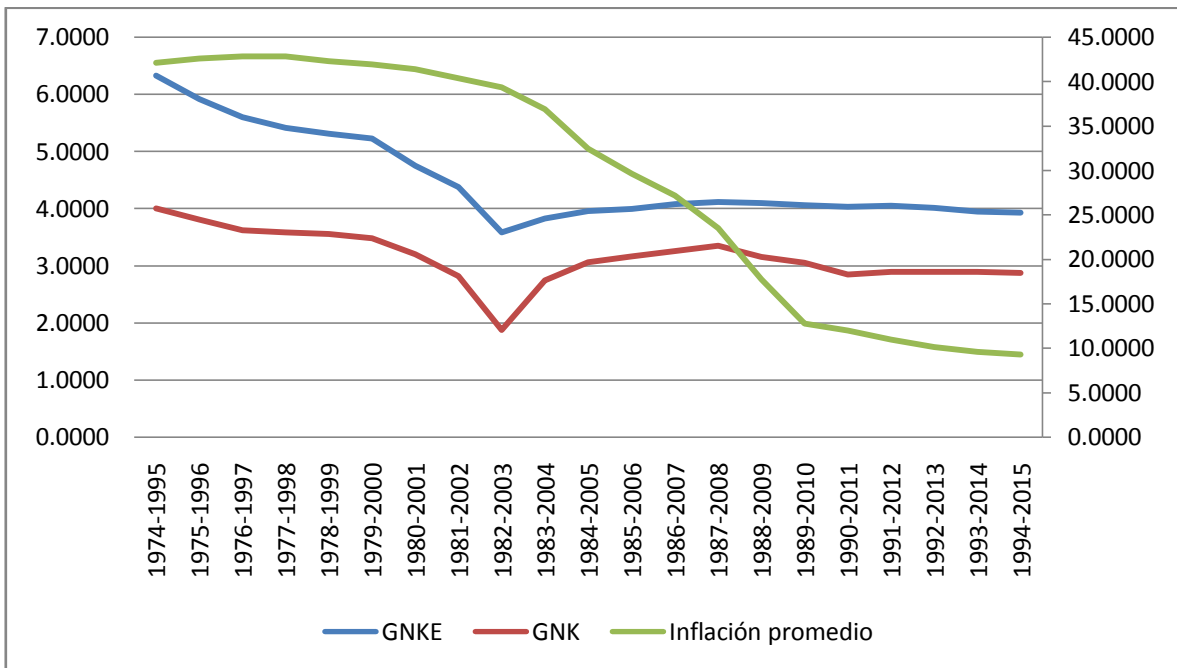
IV.3 Sobre el modelo III.3. La relación entre la tasa natural y la inflación

Por otra parte, en cuanto a la relación de la tasa de inflación con respecto a la tasa natural, la gráfica IV.3.1 presenta que en efecto existe cierta relación positiva entre ambas variables, dado que siguen trayectorias similares.

Por lo tanto, bajo la hipótesis de Lavoie (2006), es posible considerar que para el caso de la economía mexicana, el seguimiento del modelo de objetivos de inflación, en estricto la meta puntual de 3%, si bien desde el punto de vista de la dinámica de precios ha sido exitoso, para el caso de la tasa natural de crecimiento, presenta uno de los elementos que ha agravado la trayectoria descendente de dicha estimación (ver gráfica (IV.3.1)).

Al respecto, en el enfoque de Lavoie (2006), la utilización de los instrumentos de la política monetaria como anclaje de desplazamientos permanentes de la demanda agregada, implicaría el incremento de las tasas de interés para afectar particularmente a la inversión privada bajo el mecanismo del encarecimiento del financiamiento en el sistema económico, así como al incentivo al ahorro y la consecuente disminución del consumo; ambas cuentas representativas en el PIB.

Gráfica IV.3.1. GKN, GNKE e inflación, México, 1974-2015

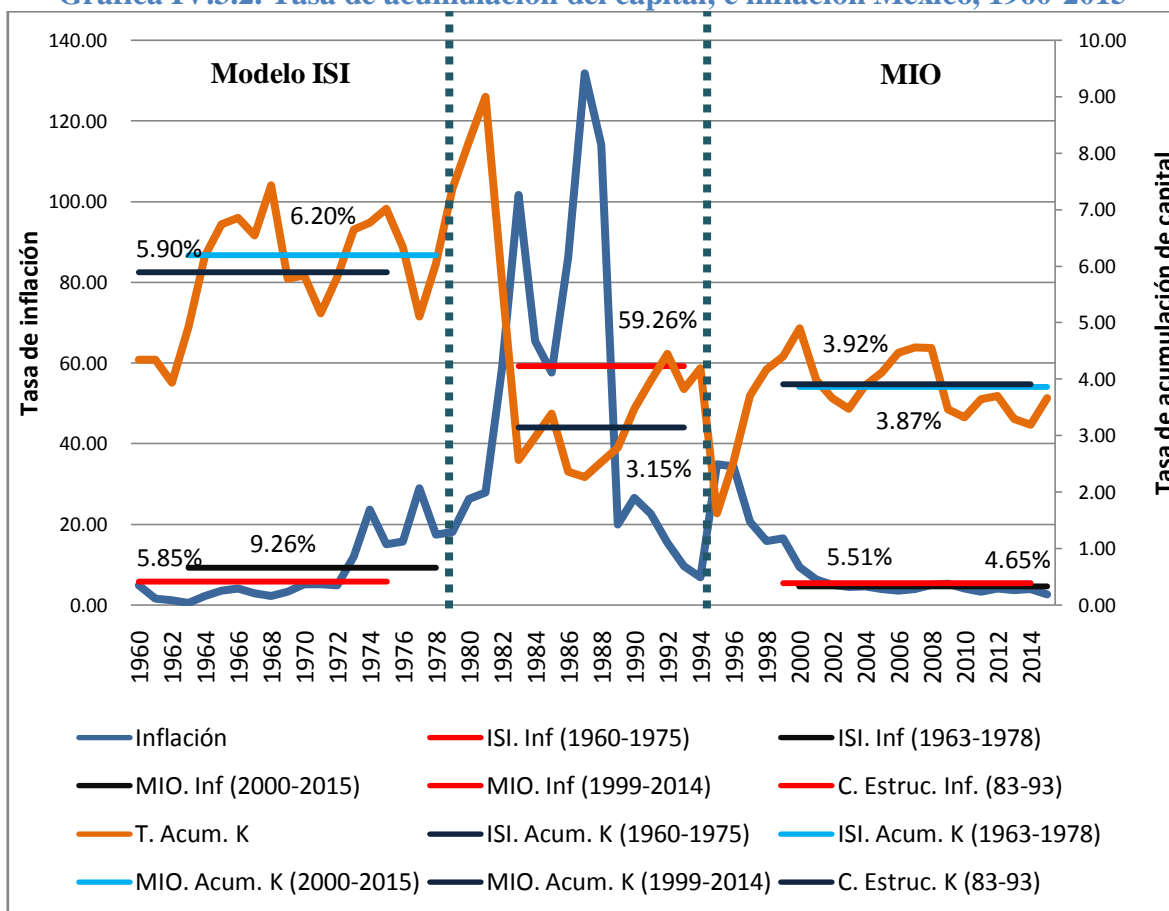


De esta forma, para el caso de la economía mexicana los instrumentos de la política monetaria y la rápida disminución de la tasa de inflación, posterior a la manifestación de las tasas inflacionarias más elevadas históricamente en el país, han tenido una verdadera participación, así como otros elementos (la estructura productiva, las políticas de austeridad fiscal, la existencia de insuficiencia dinámica), sobre la dinámica de *impasse* económico que se experimenta desde 1994 a la actualidad.

A su vez, el enfoque de Lavoie (2006) complementa la dinámica de crecimiento ocurrida en la fase del modelo ISI, periodo en el que la política monetaria se encontraba estrechamente relacionada con la política fiscal, y ambas estaban encausadas en una dirección de política industrial que funcionó bajo la colocación de activos cuyos recursos se dirigían a la producción de infraestructura principalmente. Asimismo, la prevención de alzas inflacionarias excesivas —que propiamente no lograron ser mitigadas en el declive de dicho ciclo económico—, formaba parte de los objetivos del BC, pero el objetivo de la estabilidad macro no era la finalidad *per se*, sino que incluso la institución demostró ser tolerable ante cierta inflación, siempre y cuando ésta no fuera excesiva y que no correspondiera dentro de la categoría hiperinflacionaria. De esta forma, el ISI demuestra evidencia empírica al enfoque de Lavoie, en el que existen niveles tolerables de la tasa de inflación los cuales pretenden una mayor dinámica de la tasa natural de crecimiento,

argumento apoyado por el estructuralismo bajo la explicación que hace referencia a que el crecimiento y la estabilidad son fundamentalmente incompatibles y por ello se requiere que los objetivos de inflación no sean cifras sumamente reducidas, de manera que los instrumentos de la política monetaria no actúen de forma poco tolerante ante desplazamientos permanentes de la demanda agregada ayudando significativamente a la dinámica potencial de las economías. Esta relación entre la estabilidad y su incompatibilidad con el crecimiento se observa en la gráfica IV.3.2, en la cual se comparan las tasas de acumulación e inflación promedio⁵⁵ del ISI con respecto a las de la fase del MIO:

Gráfica IV.3.2. Tasa de acumulación del capital, e inflación México, 1960-2015



Fuente: elaboración propia con base en BM, y *Penn World Table*.

⁵⁵ Para el caso de ambos periodos se utilizan dos muestras de 16 observaciones con la finalidad de no sesgar el análisis, y al mismo tiempo para demostrar que la tasa natural de crecimiento está estrechamente relacionada con un alza de precios, no obstante es necesario tener en consideración que se trata de tasas de crecimiento real, por lo que a pesar de los incrementos en el nivel de precios la acumulación de capital realmente está creciendo.

Al respecto de la información presentada en la gráfica IV.3.2, los cálculos realizados para los ciclos del ISI y MIO presentan una relación similar a la hipótesis planteada por Lavoie (2006), por consiguiente si se considera la inflación promedio así como la tasa de acumulación promedio en el modelo ISI en una periodicidad de 1960 a 1976, las tasas corresponden a 5.85% y 5.90% respectivamente; en contraposición con la fase del MIO, considerando una periodicidad de 2000 a 2015, la tasa de inflación promedio corresponde a 4.65%, mientras que la tasa de acumulación para el mismo periodo es de 3.87%.

Por otra parte, considerando los mismos promedios pero ahora para una periodicidad de 1963 a 1978 (para ISI), la media de la tasa de acumulación de capital es de 6.20% con una dinámica inflacionaria de 9.26%; mientras que si consideramos que la periodicidad del MIO corresponde de 1999 a 2014, la tasa de acumulación es de 3.92%, cifra mayor al 3.87% considerado con anterioridad para la misma etapa, y donde la inflación fue de 5.51%, valor a su vez mayor al asumido previamente.

No obstante, si se considerará el promedio del periodo que corresponde de 1969 a 1984, intervalo en que la inflación es de 26.92% la tasa de acumulación tiende a disminuir, particularmente el valor de esta última, corresponde a 6.02%.

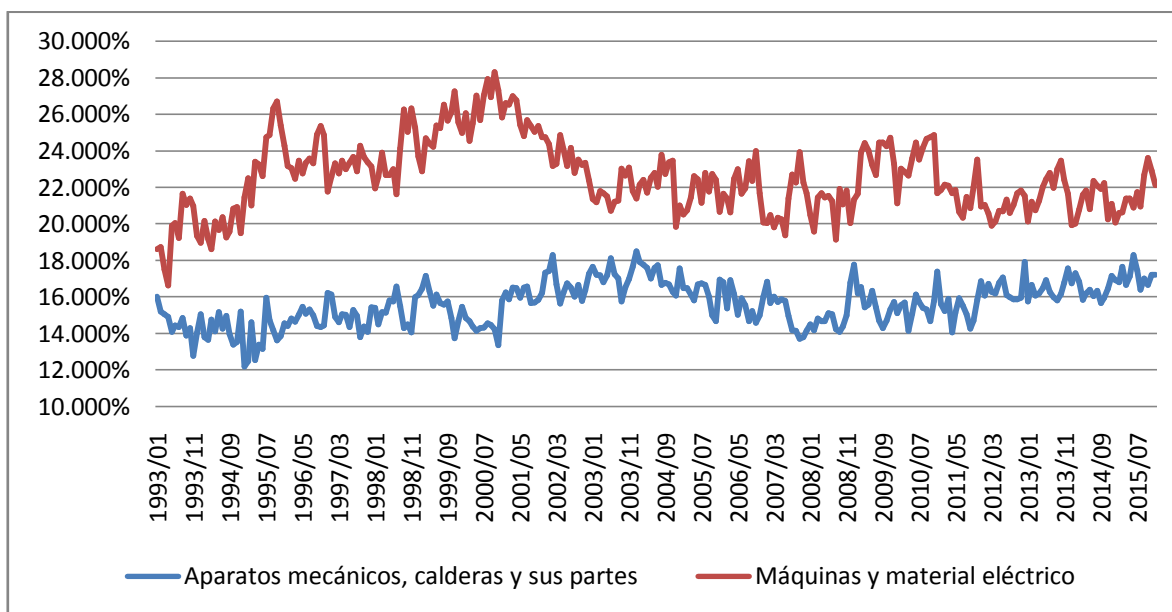
De esta forma, el análisis anterior se corresponde con la asimilación de Lavoie (2006) respecto a que existe una relación positiva entre la tasa natural de crecimiento y la inflación a determinados niveles de ésta última, por lo que, mientras en el modelo ISI Banxico tenía cierta tolerancia de la dinámica inflacionaria permitía que fuera mayor la tasa de acumulación de capital, mientras que para el *modus operandi* del MIO con objetivos estrictos para la tasa de inflación, el comportamiento de la tasa natural es ciertamente más reducido, específicamente una tasa de variación de -37.58%, bajo la consideración del periodo de 1963 a 1978 en comparación con el intervalo del año 2000 a 2015. Por lo tanto, ante tasas de inflación más flexibles es posible tener un aprovechamiento mayor sobre la tasa natural de crecimiento, argumento que sigue a su vez la hipótesis del estructuralismo cepalino bajo la cual la estabilidad y el crecimiento económico son incompatibles.

A propósito de lo dicho, parte del análisis debe considerar también la intervención sobre el tipo de cambio por parte de la política monetaria. Bajo la argumentación del estructuralismo (López, Mantey y Quintana, 2012; Noyola, 1956; Olivera, 2012; Pérez,

2013; Prebisch, 1963), y los resultados de la estimación del modelo III.1 (37), la inflación en México es afectada por la dinámica del tipo de cambio dada la estructura productiva del país, al respecto, la dependencia por la importación de ciertos bienes ha sido parte importante en cuanto al incremento de precios por medio del efecto traspaso

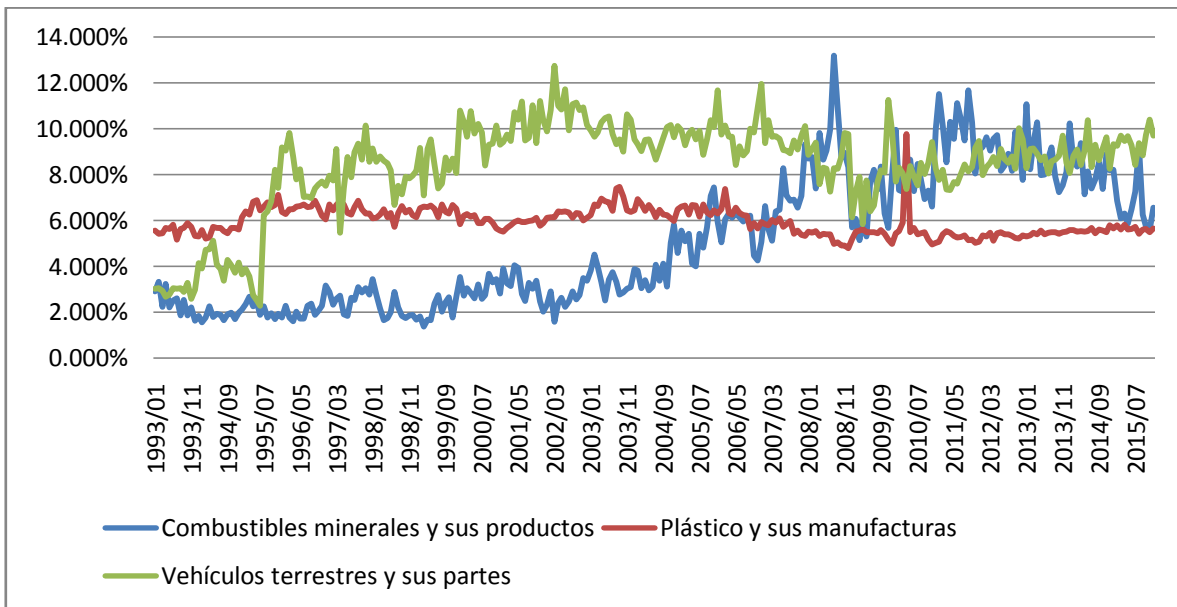
De esta forma, las gráficas IV.3.3, IV.3.4 y IV.3.5 muestran la participación en las importaciones de las cuentas de mayor relevancia, para el periodo de 1993 a 2015:

Gráfica IV.3.3. Tasa de crecimiento de la participación de aparatos mecánicos, máquinas y material eléctrico en las importaciones, México, 1993-2015



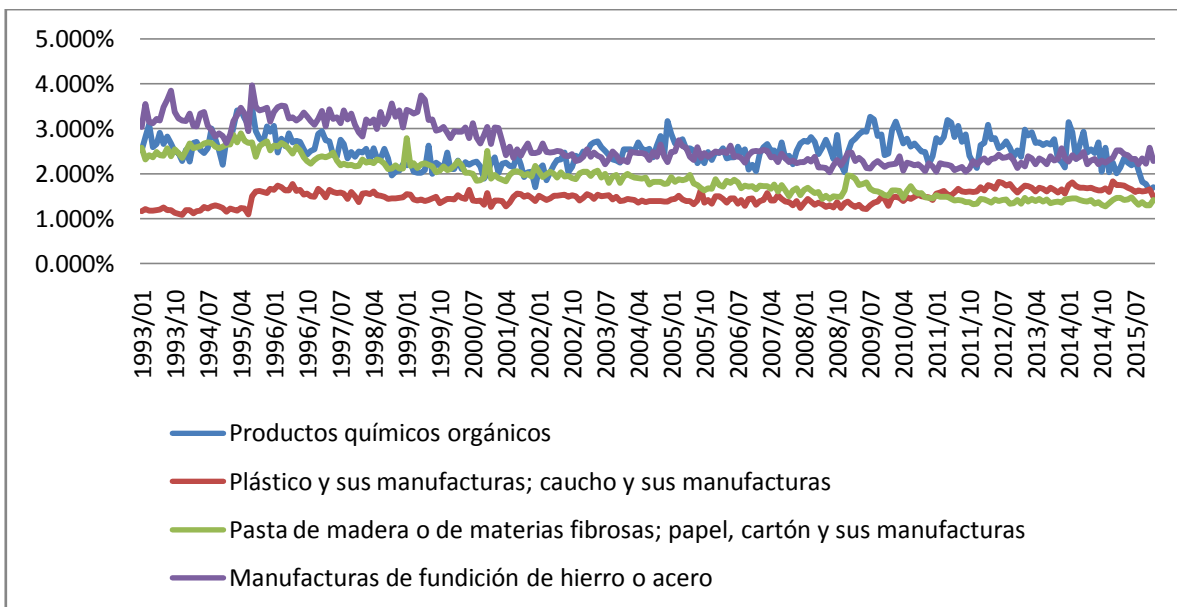
Fuente: elaboración propia con base en BIE.

Gráfica IV.3.4. Tasa de crecimiento de la participación de combustibles, plásticos y manufacturas y vehículos terrestres y partes, México, 1993-2015



Fuente: elaboración propia con base en BIE.

Gráfica IV.3.5. Tasa de crecimiento de la participación de productos químicos, manufacturas de plásticos, pastas, y manufacturas de la industria de fundición México, 1993-2015



Fuente: elaboración propia con base en BIE.

De las gráficas IV.3.3, IV.3.4 y IV.3.5 es posible observar que la participación de los productos importados, esencialmente los insumos de diferentes manufacturas y

maquiladoras del país han presentado una tendencia creciente, y en su defecto han permanecido a niveles similares, lo que correspondería a una dependencia en los últimos 23 años por dichos insumos.

Particularmente, son estos los factores que se encuentran en relación con el importante efecto *pass-through* presente desde 1979 (bajo las estimaciones de esta investigación). Por lo cual, bajo la errónea idea del MIO en el que la inflación puede ser reducida por medio del anclaje de la demanda agregada, y si bien una parte de las importaciones es afectada por la dinámica del ingreso, la estructura productiva del país no ha disminuido la participación de insumos en la cuenta de las importaciones; y por consiguiente, el uso de las tasas de interés, o la disminución salarial afectada por la reducción del poder de negociación salarial, que es a su vez consecuencia de la dinámica de crecimiento, no tendrán afectación importante sobre el comportamiento de las importaciones por estos productos. En caso contrario, y dada la demostración de la disminución en el ingreso de la económica mexicana, exactamente para el mismo periodo que asimila la información sobre los componentes de las importaciones, estaría a consideración que estos presentarían la misma participación a lo largo del tiempo, no obstante en el caso de algunos como son combustibles, maquinarias y partes eléctricas, así como vehículos terrestres y sus partes, su participación presenta una tendencia creciente, y por lo tanto, es posible inferir que dichas importaciones tienen cierta independencia al ingreso, y a los movimientos en las tasas de interés, aún si esta participación es incremental debido al incremento del tipo de cambio y se requiera un gasto mayor para adquirir la misma cantidad de insumos; por consiguiente la importación inflacionaria seguirá en continuidad.

Finalmente, bajo la sugerencia de esta investigación en la que la tasa natural puede ser considerada como aquella que mantiene constante la variación del desempleo y que a su vez permite la constancia en la aceleración de la inflación, la presencia de una trayectoria en deterioro e *impasse* de la tasa natural, implicaría que para mantener las metas de inflación de Banxico en el largo plazo la dinámica de desempleo tendrá que ser por consecuencia de carácter incremental.

IV.3. Conclusiones del capítulo

En este capítulo fueron presentados los resultados sobre las estimaciones consideradas en el apartado anterior, sobre los determinantes de la tasa de inflación, la definición y estimación de la tasa natural de crecimiento económico bajo la premisa en que ésta es propiamente la tasa de acumulación que mantiene constante la variación del desempleo; y finalmente la relación que pueden presentar ambos modelos.

A saber, sobre el modelo de inflación, la medición definió particularmente como es la relación del tipo de cambio, la tasa de interés, el promedio salarial y la tasa de desempleo con respecto a la aceleración del nivel de precios, por lo que fue necesario utilizar la tasa de variación de estas series, con excepción de la inflación, puesto que por definición es la tasa de cambio del INPC.

De esta forma y apoyando los argumentos abordados en los hechos estilizados, y a su vez corroborando las relaciones de causalidad de los enfoques en lo general sobre el MIO, y particularmente el postkeynesiano y estructuralista, los resultados demuestran la presencia del efecto *pass-through*, así como la reducción en la efectividad de la tasa de interés como instrumento directo de la política monetaria. Al mismo tiempo, las estimaciones demuestran la conceptualización de la inflación como fenómeno de conflicto distributivo, al mostrar la relación positiva con la variación salarial, argumento que es apoyado por medio de la significancia en la relación entre la inflación y la tasa de desempleo, esta última como mecanismo de reducción de negociación salarial; en todos los casos, conclusiones para México.

En lo particular, la variación de la tasa interés en efecto presenta una relación inversa sobre la aceleración inflacionaria, no obstante, para el periodo que corresponde de 1994 a 2015 presenta una disminución sobre la efectividad en la reducción de dicha tasa de cambio. Por consiguiente se sugiere que a lo largo del tiempo la tasa de interés ha servido propiamente para intervenir en la Cuenta de Capitales, y hacer uso de los fondos captados como reservas que puedan mantener relativamente estable la variación del tipo de cambio, además de reducir su participación posteriormente al efecto procíclico producido en la crisis de 2009.

Por otra parte, la tasa de variación en el salario promedio demostró ser la segunda variable en cuanto a la importancia en la definición de la aceleración de precios, al presentar valores

positivos cercanos al 0.5%, sin embargo, la significancia estadística de dicha variable presentó ser diferente de cero sólo para niveles de confianza entre el 5% y 10%. No obstante, para el análisis de esta investigación es importante considerar el signo que presenta la variable salario sobre la inflación, porque dicha relación directa determina los argumentos expuestos por la heterodoxia económica postkeynesiana, que define a la inflación como un fenómeno que refleja el conflicto distributivo entre empresarios y trabajadores.

Dicha relación de conflicto distributivo es apoyada por el vínculo manifestado en consideración al desempleo. A saber, el desempleo presenta una relación inversa con respecto a la dinámica de precios, argumento que incluso tiene cabida en el *mainstream* por medio de la concepción de la NAIRU, pero que fue desarrollado por la heterodoxia, bajo la perspectiva en que el incremento en el nivel de desempleo deteriora el poder de negociación salarial que termina a su vez sesgando el conflicto distributivo entre clases en favor de los empresarios. Esta última relación de causalidad también es vista en los resultados con la reducción tanto del coeficiente del desempleo como del que respecta a la variación salarial.

A su vez, se demostró que el tipo de cambio es la variable de mayor participación en la aceleración inflacionaria, la cual se ha mantenido constante a lo largo de 1979 a 2015. De esta forma, se definió que dicho efecto de traspaso ocurre propiamente por la estructura de las importaciones que implica en sentido amplio la dependencia de insumos intermedios, los cuales parecen ser independientes ante la caída del ingreso económico, pero no de la tendencia positiva del tipo de cambio, que podría ser una de las razones que implican el incremento de su participación en las cuentas del sector externo.

Por otra parte, en cuanto a la definición de la tasa natural de crecimiento de la economía mexicana, ésta se ha visto en deterioro desde 1974 a 2015, y particularmente para los últimos años presenta una dinámica de *impasse*, al igual que la tasa de crecimiento del PIB *per cápita*. Además, la estimación sobre la tasa natural en términos expansivos también demostró una tendencia decreciente, donde la relevancia del cálculo implica el cierre paulatino de la brecha entre ésta y la tasa natural en períodos normales. Por lo tanto, la endogeneidad de la tasa natural presenta el efecto de histéresis y por consiguiente de

profundización en la dinámica de estancamiento, aún más, el desgaste acumulativo de la senda de expansión con el paso del tiempo.

Finalmente, en cuanto a la relación de la dinámica de la inflación con respecto a la tasa natural de crecimiento, la argumentación de Lavoie, sobre la afectación que puede tener la política monetaria del MIO sobre la economía real es demostrada para el caso de la economía mexicana, y el objetivo inflacionario de Banxico. Al respecto, bajo el análisis realizado con anterioridad, se determina que el veloz éxito de la política monetaria para mitigar la aceleración de precios, y lograr las metas de 3%, en efecto ha sido uno de los factores que ha amplificado la dinámica de bajo crecimiento en el país y sobretodo que dicha utilización a favor del anclaje de la demanda agregada tiene sobre la tasa del potencial del crecimiento.

Por consiguiente, la re-especificación utilizada en esta investigación sobre la tasa natural implica que para mantener los objetivos de inflación de la política monetaria será requisito incrementar la tasa de desempleo, puesto que, mientras que el BC considere a la inflación como un fenómeno monetario y de presiones en la demanda agregada, sin necesidad de tener desplazamientos positivos, como ha ocurrido en esta fase caracterizada por el estancamiento; implicaría que la tasa de desempleo con pendiente positiva descrita en el capítulo dos así como la relación y significancia estadística que dicha variable demostró sobre la inflación en conjunto con el tipo de cambio sirva la mención, que presenta un coeficiente básicamente del doble que la primera; si el objetivo de la política monetaria *per se* es la disminución de la aceleración inflacionaria, tendrá que realizar un anclaje cada vez mayor sobre la dinámica de la acumulación de capital siempre y cuando considere que ésta es la única forma de lograr su objetivo de metas inflacionarias.

I.V.4. Conclusiones generales de la investigación

En esta investigación fue descrita la concepción de la tasa de inflación, tanto para la ortodoxia y *mainstream* de la economía, como para la heterodoxia del postkeynesianismo particularmente la perspectiva de Lavoie (2006), Carlin y Soskice (2006), así como para el estructuralismo particularmente de Noyola (1956) y Prebisch (1963). Al respecto, dicho concepto fue abordado como la dicotomía de Vernengo (2005) entre la concepción de la tasa de inflación atraída por la demanda, en contraposición con la que considera que la inflación es impulsada por los costos.

De esta forma, fue definido que el *corpus* teórico de la ortodoxia económica a lo largo de la historia ha considerado a la inflación como un fenómeno atraído por la demanda y que en el ahora *mainstream* dicha consideración no es sustancialmente diferente. Por consiguiente, en la generación del *mainstream* a pesar de que se corresponden escuelas de pensamiento económico como un consenso de la macroeconomía entre la ortodoxia y un keynesianismo simulado desde los años 80, bajo el nombre de teóricos neokeynesianos, y cuyo enfoque ha sido impulsado tanto por los hacedores de política monetaria como por los autores de manuales macroeconómicos utilizados en los últimos años como son Ball, Mankiw, Mishkin, Bernanke y Yellen, han terminado por instaurar el MIO tanto en economías industrializadas como emergentes, bajo el Nuevo Consenso Macroeconómico, de la Nueva Escuela Neoclásica.

Por otra parte, se explicó la consideración de la inflación impulsada por los costos si bien considerado en la ortodoxia es un arquetipo definido a mayor profundidad por la heterodoxia económica. Al respecto, esta explicación inició con las propuestas del estructuralismo cepalino de Prebisch y Noyola, marco teórico que llegó a conclusiones sobre la utilización de la política económica como instrumento de impulso al crecimiento económico y que desarrolló el concepto de la inflación impulsada por los costos, con base en el deterioro de los términos de intercambio y la dependencia en la importación de bienes e insumos. Razón por la cual, la aplicación de políticas a favor del crecimiento sean mecanismos para la reducción de dicha vulnerabilidad, logrando un paso sumamente significativo en la consideración de la tasa de inflación, que pasó de ser propiamente un fenómeno monetario como en la ortodoxia a un problema íntimamente relacionado a la

estructura productiva y los factores reales de la economía como el empleo y la distribución del ingreso.

En línea similar, sobre los ejes rectores de la presente investigación, se argumentaron los fundamentales de la escuela postkeynesiana, en cuanto a que la inflación sigue el enfoque del impulso por los costos, y que para dicho arquetipo este fenómeno es originado por la existencia de un conflicto distributivo entre empresarios y trabajadores y por consiguiente, los instrumentos derivados por el *mainstream* para abordar dicha problemática son ineficientes, o en su caso su utilidad recae en el sesgo de la distribución a favor de los empresarios. A saber, dicha circunstancia presentará otras problemáticas, como el desempleo incremental, la reducción del consumo, y la consecuente disminución en la inversión privada, todos ellos encausados hacia un escenario de estancamiento en las economías.

Particularmente, del arquetipo postkeynesiano fue tomado el argumento de Lavoie como fundamento principal para la presente investigación, con respecto a dicho marco teórico, existe la consideración en que la utilización de los instrumentos de la política monetaria del MIO detiene los desplazamientos positivos permanentes de la demanda agregada haciendo uso del incremento de las tasas de interés con la finalidad de encarecer el financiamiento, y desincentivar el consumo mediante el mecanismo conocido como regla de Taylor. De esta manera, sin importar cual sea el término de la demanda agregada que presente una mayor participación, los BC aplicarán dicha regla de política monetaria como una función de reacción, con la finalidad de reducir el incremento de precios propio del aumento de la dinámica económica. No obstante, el anclaje a la demanda agregada, a pesar de ser considerado en el *mainstream* proporcional al desplazamiento que originó la reacción del BC, la concepción teórica de Lavoie argumenta que para equilibrar la aceleración de la inflación, el mecanismo anclaje de la política monetaria no sólo tendrá implicaciones sobre la cuenta de la demanda que experimentó el desplazamiento, sino que afectara en el agregado a todos los componentes, y por consiguiente la tasa natural de crecimiento, considerada como el crecimiento de la fuerza laboral y el progreso tecnológico, se verá igualmente afectada porque el efecto de la política monetaria no recae de manera independiente en el término que haya sufrido cambios, situación a la que es posible anexar el concepto de histéresis, es decir, la afectación rezagada continua por el anclaje en el

desempleo. Todas ellas razones por las cuales, la política monetaria del MIO puede tener afectación sobre la economía real, pero no necesariamente bajo un carácter neutral y de estabilidad, sino en detrimento del potencial de las mismas.

Asimismo, a dicho fundamental fueron anexadas las consideraciones sobre la tasa natural en el sentido de León-Ledesma y Thirlwall, así como Avendaño y Perrotini, y Vázquez, Avendaño y López. Con respecto a la tasa natural en el sentido de Thirlwall, ésta es definida como la tasa de crecimiento económico que mantiene constante el nivel de desempleo y que presenta endogeneidad sobre sí misma. Por otra parte, en el sentido de Avendaño *et al.*, se tiene una re-especificación, la cual considera que dicha tasa natural de crecimiento será propiamente la tasa de acumulación de capital, por lo cual, los factores productivos no muestran una relación de sustituibilidad, sino de complementariedad, y es por esta razón que la acumulación de capital definirá la constancia en la variabilidad de la tasa de desempleo.

Por consiguiente, esta investigación realizó una re-definición por medio de estos arquetipos para reparar en que la tasa natural de crecimiento puede ser considerada como aquella tasa de acumulación de capital que mantiene constante la variación en el desempleo, y que a su vez permite la constancia en la aceleración inflacionaria.

En consecuencia de los argumentos y hechos estilizados planteados en el capítulo 2, se pudo hacer consideración de un preludeo a esta afirmación, a saber, se demostró que en efecto la aplicación del MIO en México ha sido indudablemente efectiva en cuanto a la reducción de la aceleración inflacionaria, particularmente de $3\pm 1\%$. No obstante para el mismo periodo de fundamentación y desarrollo del modelo perteneciente al NCM, 1994-2015, la dinámica económica mexicana no ha demostrado tener un funcionamiento propio de la definición de estabilidad, así como la senda que proclama dicho enfoque teórico monetario. A este respecto, para México la tasa de crecimiento del producto *per cápita* muestra ser estadísticamente igual a cero en los últimos ocho años, y dicha conclusión no sólo se deriva de la baja tasa promedio de crecimiento, sino por presentar una variabilidad mayor a dicha media.

Este hecho fue comprobado en la obtención de los modelos planteados en el tercer apartado; donde se comprobó que el tipo de cambio, la tasa de interés, la variación salarial

y la dinámica de la tasa de desempleo tienen relación con la tasa de inflación. Y a su vez, que la trayectoria de la estimación de la tasa natural de crecimiento ha presentado una tendencia decreciente y particularmente de *impasse* para los últimos años, de manera que el acelerado logro de los objetivos de la política monetaria tuvo como consecuencia no sólo el anclaje de la demanda agregada en el país, sino que éste se asemeja de buena manera al planteamiento de Lavoie en cuanto al uso de los instrumentos de la política monetaria los cuales pueden reducir el potencial de las economías. Esencialmente, el argumento de Lavoie apela a que existen niveles tolerables de inflación en los que se puede hacer un mayor uso del potencial de crecimiento, y por lo tanto la función de reacción de los BC no tendría razón para detener lo que podrían ser desplazamientos positivos permanentes en la senda de crecimiento, instrumentos que afectan propiamente a la demanda agregada en conjunto y razón por la cual deterioran el estado de la tasa natural de crecimiento.

Por consiguiente, es posible considerar para el caso de la economía mexicana que los objetivos de inflación han sido sumamente estrictos y por ende han actuado de forma impaciente sobre la dinámica de la demanda agregada. Si bien para el caso de Banxico el objetivo de inflación se encuentra dictaminado en su propia ley⁵⁶, sugerimos a partir de nuestra investigación que los objetivos del BC podrían ser más flexibles tanto la meta puntual como la banda de la tasa de inflación; de manera que se puedan asentar los movimientos de la demanda agregada y de esta forma se pueda hacer uso de un mayor potencial de crecimiento, el cual ha sido estimado y demostrado por medio de la consideración de la tasa natural de crecimiento derivada de la acumulación de capital.

A su vez, dado que los instrumentos de política monetaria se emplean con mayor intensidad dadas las limitantes que presentan en cuanto a la efectividad para mantener la tasa de inflación entre el rango ya mencionado, se ha corroborado en la estimación de los componentes que afectan a la tasa de inflación que estos se han perdido efectividad para la consecución de estabilidad sostenida y de largo plazo, por lo que a su vez, es requisito generar cambios sobre dicha creciente vulnerabilidad, y que se genere a su vez un viraje hacia objetivos de búsqueda del pleno empleo, por medio del uso de mecanismos que han sido utilizados, han presentado efectividad anteriormente, y que además no pretenden

⁵⁶ Tanto la Ley del Banco de México como los Programas Monetarios y los informes anuales describen que el objetivo de inflación tiene carácter jurídico y normativo.

cambios que se vean imposibilitados por la propia organización institucional de Banco de México.

De esta forma, la presente investigación nos aportó evidencia consistente sobre los efectos de la política monetaria en México, lo cual nos da pie a generar una serie de recomendaciones de política que a continuación señalamos y cuya implicación se dirige principalmente a la reducción de la afectación del tipo de cambio y su traspaso a los precios, que en los resultados presentados ha demostrado ser el componente de mayor participación en la aceleración inflacionaria, y a saber, esta variable ha mantenido dicha participación mayoritaria desde la fase del modelo ISI. De forma subsecuente, enfatizamos en que también debe existir un viraje en beneficio del incremento del salario y la disminución del desempleo, bajo el conocimiento del *impasse* económico, el cual requiere que la política monetaria trabaje en conjunto con la política fiscal para producir un impulso a la económica lo suficientemente significativo para que esta inversión eleve el nivel de empleo y se produzca una mejora en la dinámica de la demanda agregada que permita salir del creciente hundimiento.

Precisamente una de las recomendaciones de política económica que se derivan de esta investigación es que en el mediano y largo plazo se considere reducir el efecto *pass-through*, no obstante, si bien desde 1996 el BC ha asimilado acciones a favor de dicha operación, se ha demostrado con anterioridad que dichos mecanismos (la intervención en el mercado de divisas y el uso de la cuenta de capitales) han perdido eficiencia y además, estos se contraponen con la dinámica de crecimiento económico dirigido por las exportaciones del MLCF. Al Respecto, el tipo de cambio ha sufrido apreciaciones por diferentes implicaciones que son propiamente independientes de la utilización de subastas de dólares en el mercado cambiario, como lo son la caída de los precios petroleros y el propio rezago de la economía mexicana con respecto a la dinámica de la economía estadounidense y de las economías emergentes que presentan un mayor dinamismo; por lo tanto y así como fue demostrado en los hechos estilizados la trayectoria del tipo de cambio ha seguido en aumento y al igual que la inflación dicha variable solamente ha sido contenida lo que hace necesario repensar cómo resolver dicho obstáculo.

Por otra parte, si bien los resultados obtenidos reflejan que la segunda variable en importancia en la aceleración de la inflación es la variación en el salario promedio, y que existe un efecto que mitiga dicha relación a través de la tasa de desempleo, la apuesta por mantener estos mecanismos implicaría deteriorar aún más la ya estancada economía mexicana, por lo tanto estos no deberían ser mantenidos como instrumentos de solución para resolver las problemáticas relacionadas con el funcionamiento de la política monetaria como condición necesaria pero insuficiente para el logro de una senda de crecimiento sostenido.

Es así, que en lo particular, proponemos un nuevo mecanismo de política monetaria parecido al mostrado en la etapa del ISI pero sin convertirse en una réplica, dado que tanto las condiciones internas del sistema financiero como el sector real y externo se han modificado, sin embargo, es necesaria una coordinación entre los objetivos de las políticas monetaria y fiscales en donde se haga énfasis en la necesidad de alcanzar niveles altos de empleo con salarios que al menos alcancen los niveles de productividad observados en México; además de una política para reducir la participación de los insumos importados, por medio de la producción de los mismos de forma doméstica, de manera que sea reducido el efecto traspaso. Es necesario tomar en consideración que un obstáculo hasta ahora para considerar el aumento salarial y la reducción del desempleo por parte de la autoridad monetaria ha sido su errónea consideración que ante el impulso a dichas variables solamente será producida una mayor aceleración a la tasa de inflación, sin embargo, la reducción del efecto traspaso sería más que compensatorio como fue demostrado con la evidencia empírica, donde la participación del tipo de cambio sobre la inflación duplica la cuantía de la participación salarial, por consiguiente de llevar a cabo esta acción, es requisito tener en cuenta que la participación del efecto *pass-through* es significativamente mayor que el efecto reduccionista del desempleo o que la participación salarial, por lo que no sólo se hace la recomendación mediante fundamentos teóricos, sino mediante los resultados arrojados por la evidencia empírica.

En precisión, la sugerencia es que la política monetaria en conjunto con la política fiscal realicen la captación, emisión y colocación de créditos determinados hacia la generación de la producción de los bienes e insumos intermedios que han incrementado su participación en la cuenta de las importaciones. Al respecto a diferencia del ISI, en este proyecto se

plantea que los montos de los créditos determinados sean obtenidos por mecanismos tanto de regulación del BC, como de las operaciones que éste realiza con la banca comercial; y a su vez, parte de la colocación sea producida por medio de la política fiscal, que ante la autonomía de Banxico es necesaria la participación de un agente colocador sobre algunos activos.

Entre los mecanismos, se considera a las operaciones de mercado abierto, tanto de montos monetarios como activos del gobierno federal, la reactivación del encaje legal, el uso de instrumentos de control directo, una ampliación de las funciones de la banca de desarrollo, así como de la canalización de los fondos de las AFORES y del uso de algunos recursos captados por los activos de regulación monetaria. Particularmente, se sugiere que la captación de los recursos para la constitución del fondo no desplace las actividades propias de los intermediarios, por lo que sólo deberán dirigir cierta parte de su adquisición por lo que los montos al patrimonio crediticio en cuestión. A su vez, se propone que la suma de estos instrumentos a la operación se realice paulatinamente.

Si bien dichos instrumentos podrían ser viables para cualquier economía, no debería considerarse como una generalidad, sino como una operación propiamente de las economías emergentes, particularmente que presenten una dinámica similar a la de México en cuanto a los hechos estilizados y los resultados provistos en el segundo y cuarto apartados de esta investigación, y que en sentido amplio explicaron la pérdida de efectividad en la utilización del MIO.

Ahora bien, en cuanto al funcionamiento de las operaciones de mercado abierto de montos monetarios y activos entre el BC y la banca comercial puede ser explicado previo a los demás debido a que este mecanismo puede ser independiente del monto crediticio dada la naturaleza de la operación, que en la actualidad se basa en acomodar créditos entre los bancos comerciales, así como la realización de compra y venta de activos gubernamentales. De esta forma, se asume plausible que algunas de estas operaciones se realicen mediante nuevas convocatorias a las que ya se encuentran en operación (y que ocurren de forma semanal), no obstante la característica principal de esta primicia es que ésta realice una canalización especializada de créditos determinados hacia proyectos productivos, es decir, Banco de México deberá definir en las convocatorias las actividades prioritarias y

estratégicas sobre la solución a la problemática del efecto traspaso, siendo este un instrumento adicional a los aparatos de la política monetaria. Por consiguiente, es requisito hacer explícito en las convocatorias de montos monetarios y compra de activos, que los recursos acomodados deberán presidir al financiamiento de proyectos específicamente encaminados a la producción de bienes e insumos estratégicos y cuya dependencia crece con el paso del tiempo, como por ejemplo los aparatos mecánicos y partes eléctricas, manufacturas de plásticos, pastas, y manufacturas de la industria de fundición, combustibles; además tener presente que dicho proceso se sumaría a la actual dinámica de inyección y extracción de liquidez, mas no sería una operación que desplace el funcionamiento ya existente.

En cuanto a la utilización de instrumentos que han sido efectivos con anterioridad, se sugiere que la reactivación del encaje legal podría ser otro mecanismo que complementaría la utilización de convocatorias crediticias determinadas, además de ser uno de los requerimientos del conjunto de reformas internacionales de Basilea III que no se ha llevado a cabo en México. Al respecto, cabe señalar que si bien su utilización en el modelo ISI fue excesiva, es necesario considerar que la propuesta de canalización requiere de una regulación macroprudencial, la cual tenga por objetivo solicitar y exigir resultados sobre los proyectos financiados y de esta forma pueda ser un proyecto sostenido y de largo plazo, esta última característica propia de la inversión considerada en el sector de bienes intermedios, en otras palabras, inversión que por su propia naturaleza implica un proceso de maduración prolongado. A su vez, enfatizamos que no se repara en la idea que dicho proceso tenga como finalidad principal —y sobre todo de mediano plazo— imitar la creación de bienes de capital o bienes altamente tecnificados ya existentes sino que el cambio y enfrentamiento a los escollos estructurales deberá ser en los sectores que en los próximos años sean aquellos de carácter innovador, además de tener en consideración la protección de los sectores clave de la economía actual como lo es el sector de los energéticos.

Por su parte, en cuanto a la utilización de instrumentos de control directo como lo son la tasa de redescuento y la fijación sobre las tasas de interés podrían ser anexados particularmente con dirección al consumo, dado que son operaciones de mayor relación entre usuarios y banca comercial.

Particularmente, para el caso del redescuento, se considera posible su viabilidad dado que elevaría la rentabilidad de la intermediación por medio de la reducción de costos, que propiamente en la actualidad y desde la generación de reformas estructurales iniciada en 2012 se busca dicha reducción por medio de las operaciones de reporto. A su vez el redescuento por definición implicaría el acceso a crédito de mayor flexibilidad y menor costo para los usuarios finales, proceso que a su vez implicaría la asignación crediticia determinada.

En este punto cabe señalar que la asignación crediticia deberá ser de carácter preferencial, reparando en que deberá cumplir con ser un financiamiento de largo plazo, y asimismo cobrarse tasas de interés moderadas, cobro que podría tener como garantía de liquidez al sistema de la banca de desarrollo, que a su vez podría tener como presupuesto parte de los recursos de los que dispondría el BC y que serían generados por las actividades ya mencionadas. Al respecto, sería conveniente que se tratase de un presupuesto, de forma que existiera un respaldo de liquidez para el BC y asimismo se definiera el alcance de la garantía de la banca comercial

A saber, en cuanto a la aplicación de tasas de interés preferencial, el fondeo podría provenir de los recursos captados por las administradoras de fondos para el retiro (AFORES), puesto que, por naturaleza estas son inversiones de largo plazo y que en su defecto tienen como finalidad el mantenimiento del poder adquisitivo de las aportaciones que se realizan por los ahorradores.

De esta forma, el cambio en la dinámica del encadenamiento productivo que pretendería la política monetaria a fin de evitar el efecto traspaso, tendría implicaciones en los niveles de rentabilidad, sin necesidad de incurrir en la exposición de los recursos captados por Banxico, y que asimismo, sean canalizados a la banca comercial, reparando en la garantía de liquidez del sistema de banca de desarrollo. A lo anterior, sumar como instrumento complementario al ahorro captado por las AFORES que incluso al ser un sector regido institucionalmente bajo una temática de inversión de bajo riesgo y liquidez inmediata no presentaría problemáticas de especulación, y que tampoco presentaría inconvenientes de la inversión extranjera de la cuenta de capitales, al estar libre de dicho sector.

Por otra parte, sobre la utilización de algunos activos de deuda gubernamentales es posible dar argumento sobre los Bonos de Desarrollo (BONDES), conocidos hasta 2006 como Bonos de Regulación Monetaria (BREM's). Al respecto, Banxico emite por cuenta del gobierno federal dichos títulos de deuda como instrumento de inversión de bajo riesgo, así como de liquidez por su propio carácter de activo a plazo y de rendimientos determinados; no obstante, la mecánica de funcionamiento de dicho activo corresponde exclusivamente a la emisión y sistema de depósito por parte del BC. Por lo tanto, los fondos recaudados en ningún momento llegan a formar parte del presupuesto del gasto público, pero este último sí debe realizar el pago de intereses de los BONDES. Así, el objetivo de estos títulos es la regulación monetaria exclusivamente, considerando que la inflación es únicamente un fenómeno monetario, y de forma que el depósito de la masa monetaria sea el proceso de restricción del alza de precios.

Particularmente, hasta ahora para no utilizar el monto de los BONDES como ingresos canalizados a la realización de gasto público, recae no sólo bajo la lógica del *crowding out* —en la que la inversión pública desplazaría a la inversión privada manteniéndose el nivel de producto sin cambios—, sino bajo el argumento del *mainstream* en el que dicha intervención del gasto público reduciría la brecha entre el producto observado y el objetivo, produciendo presión sobre la inflación.

Finalmente, un elemento que complementaria a las convocatorias de créditos determinados sería canalizar una parte de este monto crediticio hacia las Sociedades Anónimas Promotoras de Inversión (SAPI's), así como a los Certificados de Capital de Desarrollo (CKD's), los cuales cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, y que por su propia naturaleza sólo pueden ser financiados por inversionistas institucionales, lo que reduce el componente especulativo sobre estos títulos, reflejo de la baja operatividad de estos, que a su vez propiamente cotizan solamente en el mercado primario. De esta forma proyectos ya existentes, y que por definición requieren haber demostrado rentabilidad podrían ser impulsados por parte de esta nueva consideración de política monetaria.

A saber, si la política monetaria de Banco de México, tiene por objetivo la reducción de la aceleración de la tasa de inflación, finalidad que es incluso de carácter institucional, la viabilidad del proceso en cuestión no debería presentar obstáculos normativos, y al mismo

tiempo éste sería un instrumento que presentaría una mayor eficiencia al considerar los determinantes que influyen en la dinámica de la inflación así como su respectiva participación en la aceleración de la misma.

Como se ha explicado con anterioridad, es pertinente enfatizar que ante la existente compensación en la reducción del efecto *pass-through* y la presión generada en la reducción del desempleo, la sugerencia de política monetaria sobre la captación y de recursos provenientes de las operaciones antes mencionadas, deben ser dirigidos específicamente al fondeo a la política industrial encaminada a la producción de bienes intermedios, por lo que la dirección del BC no pierda su carácter de regulación monetaria de mediano y largo plazo. Lo cual no implica el desplazamiento de los instrumentos actuales, ni que la meta de inflación sea eliminada discrecional o institucionalmente, sino que el BC amplíe la naturaleza de su funcionamiento al conocer que una de las razones del incremento en la tasa de inflación es el efecto traspaso del tipo de cambio y que la reducción de este efecto por medio de los mecanismos actualmente utilizados, sólo mitiga la tendencia de una variable que ha sido y de no proponer otras medidas como verdadera solución seguirá siendo creciente en el mediano y largo plazo.

Por consiguiente, a pesar de ser un fin en sí mismo el logro de la estabilidad inflacionaria, es posible mediante la flexibilización de dichos objetivos así como la utilización de otros mecanismos que Banco de México pueda seguir con su mandato institucional y que no sólo mitigue la aceleración, sino que produzca un efecto directo sobre la tasa natural de crecimiento económico de México, así como producir un empuje sobre la inversión de tal significancia que impacte en la generación de empleo y mejora en la dinámica distributiva, mediante la inercia del propio crecimiento.

Referencias

- Aparicio, C., A. (2010). Economía Mexicana 1910-2010: Balance de un siglo. En *ECOES, Espacio Común de educación Superior*. México: UNAM.
- Arestis, P. (2004). Crítica a la economía ortodoxa. En Etxezarreta, Miren (coord.), Seminario de Economía Crítica TAIFA. España, Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Arestis, P. y Sawyer, M. (2013). Moving from Inflation Targeting to Prices and Incomes Policy. En *Panoeconomicus* (pp. 1-17). Vol. 1. Reino Unido: University of Cambridge.
- Arestis, P., y Skott, P. (1993). Conflict, Wage Relativities and Hysteresis in UK Wage Determination. En *Journal of Postkeynesian Economics* (pp. 365-386).
- Avendaño, B., L y Perrotini, I. (2015). Insuficiencia dinámica, crecimiento y desempleo en México, 1974-2012. En *Investigación Económica* (pp. 99-130). Vol. 74, núm. 293. México: UNAM.
- Avendaño, V., B., L., López, M., M., A. y Perrotini, H., I. (2014). Crecimiento, productividad y empleo en México, 1960 – 2010. Congreso sobre México 2014. México, Distrito Federal: Universidad Iberoamericana.
- Ball, L., y Mankiw, G. (2002). The NAIRU in Theory and Practice. En *Journal of Economic Perspectives* (pp. 115-136). Núm. 4, vol. 16: Harvard University.
- Banco de México. (1978). Informa Anual 2001. México.
- Banco de México. (2000). *Una Estrategia de Acumulación de Reservas Mediante Opciones de Venta de Dólares. El Caso de Banco de México*. México. [Recuperado de <http://www.banxico.org.mx/sistema-financiero/estadisticas/mercado-cambiario/operaciones-vigentes-del-banco-de-mexico-en-el-mer/mecanismos/%7BA930A68A-C523-854C-2768-A6D51DC41B9D%7D.pdf>]
- Banco de México. (2001). Informa Anual 2001. México.
- Banco de México. (2002). Informe Anual 2002. México.
- Banco de México. (2009). *Regímenes cambiarios en México a partir de 1954*. México.

- Banco de México. (2015). Subastas y colocación de valores. Regulación monetaria. [Recuperado de: <http://www.banxico.org.mx/sistema-financiero/material-educativo/intermedio/subastas-y-colocacion-de-valores/subastas-colocacion-valores.html>]
- Banco de México. (2016). Ley del Banco de México. México. [Recuperado de <http://www.banxico.org.mx/dyn/disposiciones/marco-juridico/ley-del-banco-mexico.html>]
- Barro, R. (1996). Health and economic growth. En *Annals of Economics and Finance* (pp. 305-342). Núm. 2, vol. 2. Cambridge, MA: Harvard University.
- Bellod, R. (2010). La función de producción Cobb-Douglas y la economía española. En *Economía Crítica* (pp. 9-38). Núm. 12. España: Universidad Politécnica de Cartagena.
- Bernanke, B. S. y Mishkin, F. S. (1997). Inflation Targeting: a New Framework for Monetary Policy? En *Journal of Economic Perspectives* (pp. 97-116). Núm.11, vol. 2.
- Bernanke, B. S., Laubach, T., Mishkin, F. S. y Posen, A. (1999). Inflation Targeting. En *Lessons From International Experience*. Princeton: Princeton University Press.
- Caballero, A. (2006). La economía post-keynesiana. Principios: Estudios de economía política (pp. 93-104), núm. 4. España: Universidad de Vigo.
- Calderón, C. y Sánchez, L. (2012). Crecimiento económico y política industrial en México. *Revista Problemas del Desarrollo* (pp. 125-154), núm. 43, vol. 170. Recuperado de <http://www.revistas.unam.mx/index.php/pde/article/view/32138>
- Capistrán, C., Ibarra, R. y Ramos, M. (2011). El traspaso de movimientos del tipo de cambio a los precios: un análisis para la economía mexicana. En *Banco de México, Working Paper*. No. 12. México: Banco de México.
- Capraro, S. (2010), *Intervenciones cambiarias, inflación y política monetaria en México: un análisis econométrico*. México: UNAM.
- Carlin, W., y Soskice, D. (2005). *Macroeconomics and the Wage Bargain. A Modern Approach to Employment, Inflation, and the Exchange Rate*. Oxford: OUP.
- Carrasco, C., y Feregrino, J. (2013). Inflation targeting in Mexico. En *Journal of Post Keynesian Economics* (pp. 341-372). Núm. 3, vol. 341.

- Clavijo, F. y Valdivieso, S. (2000). Reformas económicas en México 1982-1999. En *Reformas Económicas* (pp.67-82). Núm. 92. México: CEPAL.
- Cochrane, S. (1972). Structural Inflation and the Two-Gap Model of Economic Development. *Oxford Economic Papers*, 24(3), new series, 385-398. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/2662146>
- Cortés, J. (2013). Estimación del traspaso del tipo de cambio a los precios en México. En *Monetaria* (pp. 312-344). Núm. 2. Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos .
- Dalziel, P. (1999). A Post Keynesian Theory of asset price inflation with endogenous money. En *Journal of Post Keynesian Economics* (pp. 227-245)
- Davidson, P. (1965). Keynes's Finance Motive. En *Oxford Economics Papers* (pp.47-65). Núm. 1, vol. 17: Oxford University.
- Deaton, A. (2015). *El gran escape. Salud, riqueza y los orígenes de la desigualdad*: Fondo de Cultura Económica.
- Debray, Ray. (2003). "Economía del desarrollo". Antoni Bosch Editor.
- Feregrino, J. (2013). "La política de metas de inflación y la flexibilidad laboral: del control de la inflación al desempleo en México". En Mántey, G., y López., T. (coords.) *Nueva Macroeconomía Global. Distribución del ingreso, empleo y crecimiento*. México: Universidad Nacional Autónoma de México. [Recuperado de: http://ru.iiec.unam.mx/1136/1/P_JorgeFeregrino.pdf]
- Forges, D. G. (2015). Nicholas Kaldor on Endogenous Money and Increasing Returns. En *Post Keynesian Economist Study Group. Working Paper 1505*: University of Salento.[Recuperado de www.postkeynesian.net]
- Friedman, M. (1970). A Theoretical Framework for Monetary Analysis. En *Journal of Political Economy* (pp. 193-238). Núm. 2, vol. 78: The University of Chicago Press.
- Froyen, R., t. (2005). *Macroeconomía, teorías y políticas*. Quinta edición: Pearson Education.
- García, L., A. y Perrotini, I. (2014). *Modus operandi del Nuevo Consenso Macroeconómico en Brasil, Chile y México*. En *Problemas del Desarrollo* (pp.35-63). Núm. 179, Vol. 45. México: UNAM.

- Gonçalves, C., y Carvalho, A. (2009). Inflation Targeting Matters: Evidence from OECD Economies' Sacrifice Ratios. En *Journal of Money, Credit and Banking* (pp. 233-243) Núm 41, vol. 1.
- Guillén, R. (1994) *El Neoliberalismo en América Latina*. En *Investigación Económica* (pp 107-144). Núm 209. México: UNAM.
- Guillermo, P., S., B. y Rodríguez B., M. (2014), Analyzing the Exchange Rate Pass-through in Mexico: Evidence Post Inflation Targeting Implementation. En *Ensayos obre política económica* (pp.18-35). Núm. 32, vol. 74. México.
- Harcourt, G., C. (2006). *The Structure of Post-Keynesian Economics. The Core Contributions of the Pioneers*. New York: Columbia University Press.
- Harrod, R. (1939). An Essay in Dynamic Theory. En *The Economic Journal* (pp. 14-33): Blackwell Publishing for the Royal Economic Society.
- Hausmann, R., Princhett, L., & Rodrik, D. (2005). Growth accelerations. En *Journal of Economic Growth* (pp 303-329). Vol. 10, núm. 4.
- Hein, E. (2005): Wage bargaining and monetary policy in a Kaleckian monetary distribution and growth model: trying to make sense of the NAIRU. En *IMK Working Paper* (pp. 1-29). Núm (8). Duesseldorf: Macroeconomic Policy Institute (IMK) in the Hans Boeckler Foundation.
- Hofmann, B y Bogdanove, B. (2012). Taylor rules and monetary policy: a Global Great Deviation? En *BIS Quarterly Review* (pp. 37-49). September. [Recuperado de http://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1209f.pdf
- Howells, P. (2012). Economía postkeynesiana. En *Información Comercial Española, Revista de economía* (pp. 7-22). Núm. 865, marzo-abril, 2012. Información Comercial Española. [Recuperado de http://www.revistasice.com/CachePDF/ICE_865_7-22__67A04D6175283B79668E516D52E70408.pdf]
- IMF.(2016). Global Prospects and Policies. En *World Economic Outlook*.
- INEGI.(2013). *Índice Nacional de Precios al Consumidor. Documento metodológico*. México. Recuperado de file:///C:/Users/Asus/Downloads/documento_metodologico_inpc%20(3).pdf

- Keynes, J. M. (1936). *Teoría General de la Ocupación el Interés y el Dinero*. Distrito Federal: Fondo de Cultura Económica.
- Kaldor, N. (1958). A model of economic growth. En *The Economic Journal*. Vol. 67, núm. 268.
- Kaldor, N. (1966). Strategic factors in economic development. New York: Ithaca.
- Kaldor, N. (1989). A Keynesian perspective on money. En *Lloyds Bank Review*.
- Kalecki, M. (1955). The Problem of Financing of Economic Development. En *Indian Economic Review* (pp. 1-22). Núm 2, vol 3: University of Delhi.
- King, J., E. (2003). *The Elgar Companion to Post Keynesian Economics*. United States of America: Edward Elgar Publishing.
- Lavoie, M. (1992): *Foundations of Post Keynesian Economics*. Aldershot: Edward Elgar.
- Lavoie, M. (2006). A Post-Keynesian Amendment to the New Consensus on Monetary Policy. En *Metroeconomica* (pp. 165–192). Núm. 57 doi: 10.1111/j.1467-999X.2006.00238.x
- León. L., M., J. (2002). Análisis crítico del planteamiento del problema de la neutralidad: Wicksell, Hayek y Patinkin. En *Análisis Económico* (pp.107-142). México: UNAM.
- León-Ledesma, M. A. y Thirlwall, A. P. (2002). The endogeneity of the natural rate of growth. En *Cambridge Journal of Economics* (pp. 441-459). Núm.4, vol. 26.
- López, T., Mantey, G., Quintana, L. (2012). Exchange rate pass-through inflation and wage differentials in late-industrializing economies: the Mexican case. En *Brazilian Journal of Political Economy* (pp. 634-655). Núm.4, vol. 32.
- Lucas, R. (1972). Expectations and Neutrality of Money. En *Journal of Economic Theory* (pp. 103-124). Núm. 4. Pittsburgh, Pennsylvania.
- Lucas, R. (1972). Expectations and the Neutrality of Money. En *Journal of Economic*
- Mantey, A.G. (1997). *Lecciones de economía monetaria*. México: UNAM.
- Mantey, G. (2007). Políticas de banca central para el crecimiento sostenido con estabilidad de precios. En Calva, J. (coordinador), *Macroeconomía del crecimiento sostenido* (pp. 49-59). México: UNAM.

- Mantey, G. (2013). El apoyo fiscal al BC y la pérdida del señoreaje. En *Economía UNAM* (pp. 58-74). Núm. 30, vol. 10 México: UNAM.
- Mankiw, G. (2014). *Macroeconomía*. Octava edición. España: Antoni Bosch.
- Martínez, L., Sánchez, O. y Werner, A. (2001). Consideraciones sobre la conducción de la política monetaria y el mecanismo de transmisión en México. En *Documentos de Investigación, Banco de México*. Núm, 2-2001. México: Banco de México.
- Mateos, H., C. y Schwartz, R., M. (1997). Metas de inflación como instrumento de política monetaria. En *Documento de Investigación, Banco de México*. Núm. 9702. México: Banco de México.
- Mendieta, M., I. (2012). El modelo de objetivos de inflación y el efecto pass-through en América latina. En *Revista de economía crítica* (pp. 5-30). Núm. 15. Universidad de Kent.
- Meyer, L. (2003). Practical Problems and Obstacles to Inflation Targeting. En *Inflation Targeting: Prospects and Problems. Economic Policy Conference: Federal Reserve, Bank of St. Louis*.
- Mishkin, F., S. (2000). What should Central Banks Do? En *National Bureau of Economic Research*. : Federal Reserve, St. Louis.
- Mishkin, F., S. (2014). Moneda, banca y mercados financieros. Décima edición: Editorial Pearson Educación México.
- Modigliani, F. y Papademos, L. (1975). Targets for Monetary Policy in the Coming Year. En *Brookings Papers on Economic Activity* (pp. 141-165). Núm.1, Vol. 1975.
- Noyola, J. (1956). El desarrollo económico y la inflación en México y otros países latinoamericanos. *Investigación Económica* No 4.
- OECD. (2014). OECD Economic Surveys Mexico Overview 2015. En *Economic Surveys*.
- Olivera, H., G. (2012). Inflación estructural y política financiera. En *Ola financiera* (pp. 146-159). Núm. 12. México: UNAM
- Palacios S., O. A. (2007). Los post-keynesianos. Mundo Siglo XXI (pp. 31-53), núm. 10, vol. 4. México, Distrito Federal: Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Economía.

- Palley, T. (2011). The contradictions of export-led growth. *Public Policy*, No. 119. New York: Levy Economics Institute of Bard College.
- Palley, T. (2013). Horizontalists, verticalists, and structuralists: The theory of endogenous money reassessed. En *IMK Working Paper*. Washington: Macroeconomic Policy Institute.
- Panico, C. y Moreno-Brid, J., C. (2015). El Banco de México y la política monetaria. En *Research Gate*. México: UNAM.
- Pérez, L., O. (2012). Un estudio Empírico de la Regla de Taylor para México. *Economía Informa* (pp. 55-67), núm. 375. México: Universidad Nacional Autónoma de México. [Recuperado de <http://www.economia.unam.mx/publicaciones/econinforma/375/03taylor.pdf>]
- Pérez, R., D., A. (2013). Tipo de cambio nominal y apreciación cambiaria en México. *Economía Informa* (pp. 67-94). Núm. 380. México: UNAM. [Recuperado de <http://www.economia.unam.mx/publicaciones/econinforma/380/05daniel.pdf>]
- Perrotini, I. (2007). El Nuevo Paradigma Monetario. En *Economía UNAM* (pp. 64-82). Núm. 11, mayo-agosto. México: UNAM.
- Perrotini, I. (2012). Deuda, Deflación y Crisis del Euro. En *Argumentos. Estudios Críticos de la Sociedad* (pp. 15-35). Núm. 70, vol. 25. México: UAM.
- Perrotini, I. (2014). El Nuevo consenso en teoría y política monetaria. En Rivas S. Aceves C., Castillo E. y Venegas F. (Editores), *Teoría Económica: un panorama contemporáneo* (pp. 1-34). Vol. I. México: Universidad Panamericana, Universidad de las Américas Puebla, IPN y Porrúa.
- Perrotini, I. (2015). La Reserva Federal, la crisis y la política monetaria no convencional. En *Contaduría y Administración* (pp. 250-271). Núm. 60. México: UNAM.
- Prebisch, R. (1963). *Hacia una dinámica del desarrollo latinoamericano: con un apéndice sobre el falso dilema entre desarrollo económico y estabilidad monetaria*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Ramos-Francia, M. y Torres, G., A. (2005). Reducción de la Inflación a través de un Esquema de Objetivos de Inflación: La Experiencia Mexicana. En *Documentos de Investigación, Banco de México*. Núm 1-2005. México: Banco de México.

- Rísquez, J. (2006). Keynes: la teoría cuantitativa y la no neutralidad del dinero. En *Revista de Ciencias Sociales* (pp. 308-318). Núm 12, Vol. 2: Universidad del Zulia. [Recuperado de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-95182006000200009&lng=es&tlng=es]
- Robinson, J. (1938). The Economics of Inflation. En *The Economic Journal* (pp. 507-513). Núm. 191, vol. 48: Wiley on behalf of the Royal Economic Society.
- Rochon, L. P. y Rossi, S. (2007). Metas de inflación, desempeño económico y distribución del ingreso. En Girón A. y Correa E. (Editores), *Del Sur hacia el Norte: economía política del orden económico internacional emergente* (pp. 83-96). Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. [Recuperado de http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/sur-sur/20100704033506/09Rochon_y_Rossi-Rossi.pdf]
- Rochon. L., P. (2011). A Kaleckian Model of Growth and Distribution with Conflict inflation and Post-Keynesan Nominal Rate Rules. Sydney: University of Technology, Sydney.
- Ros, J. (2013). Algunas Tesis Equivocadas sobre el Estancamiento Económico de México. México: El Colegio de México y UNAM.
- Rowthorn. R., E. (1977). Conflict, inflation and money. En *Cambridge Journal of Economics* (pp. 215-239).
- Rowthorn. R., E. (1999a). Unemployment, Capital-Labor Substitution, and Economic Growth. En *International Monetary Fund Working Paper*. Núm.99, vol. 43.
- Rowthorn. R., E. (1999b). Unemployment, Wage Bargain and Capital-Labour Substitution. En *Cambridge Journal of Economics*. Núm, 38.
- Rowthorn. R., E. (2014). A Note on Thomas Piketty's Capital in the Twenty-First Century. En *CBR Working Paper*. Núm. 462. Cambridge.
- Ruiz, L. M. (2016). *Evolución de la política monetaria del Banco de México, 1925-1976*. México: UNAM.
- Sala i Martin, X. (2da Ed.)(2000). *Apuntes de crecimiento económico*. España, Barcelona: Antoni Bosch.

- Sánchez A. y Cruz M. (2011). “Inflación Estructural en México: Midiendo sus Impactos de corto plazo”, En *Perrotini, I., Avendaño, B. y A. Vázquez, eds., Estructura Económica y Estrategias de Crecimiento para América Latina con Especial Énfasis para México* (pp. 101-119). México, Puebla: BUAP.
- Sánchez J., I. L. (2010). *Estancamiento económico e industrias manufactureras regionales en México, 1993-2010: Explicación y propuestas*. Tijuana, México: Colegio de la Frontera.
- Sánchez J., I. L. (2011). Estancamiento económico en México, manufacturas y rendimientos crecientes: un enfoque kaldoriano. En *Investigación Económica* (pp. 87-126). Volumen 70, núm. 277. [Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60120242005>]
- Sawyer, M. (2015). The Scourge of Green Monetarism. En *Brazilian Keynesian Review* (pp. 166-176). Núm.1, vol. 2. United Kingdom: University of Leeds.
- Spahn, P. (2013). On Keynes's How to Pay for the War.
- Sraffa, P. (1959). *Production of commodities by means of commodities*. England: Cambridge University Press. [Recuperado de http://www.nuevatribuna.es/media/nuevatribuna/files/2013/04/15/production_of_commodities_by_means_of_commodities.pdf]
- Sunkel, O. (1958). La inflación chilena: un enfoque heterodoxo. En *El Trimestre Económico* (pp. 570-599). Núm. 4, vol. 25. México: Fondo de Cultura Económica.
- Taylor, J., B. (1993). Discretion versus policy rules in practice. En *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* (pp. 195-214). Núm. 39. Stanford: Stanford University.
- Taylor, J., B. (2005). Uso de Reglas de Política Monetaria en Economías de Mercado Emergentes. En *Estabilización y Política Monetaria: La Experiencia Internacional* (pp. 497-515). México: Banco de México.
- Tobin, J. (1980). Stabilization policy, ten years after. En *Brookings Papers on Economic Activity* (pp. Núm. 1, Vol. 1975).
- Tobón, A. (2008). Los precios en la nueva síntesis neoclásica-keynesiana en macroeconomía. En *Lecturas de Economía* (pp. 203-219). Núm. 69, julio-diciembre. Colombia: Universidad de Antioquia. [Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/1552/155215609008.pdf>]

- Turrent, E. (2005). *Las tres etapas de la autonomía del Banco Central en México*. México: Banco de México.
- Turrent, E. (2010). *Historia sintética de la banca en México*. México: Banco de México.
- Turrent, E. (2012). *Autonomía de la Banca Central en México. Visión histórica*. México: Banco de México.
- UPENN. (2016). *Penn World Table. Metadata Production*. Centre for International Comparisons, University of Pennsylvania.
- Valenzuela, J. (1991). El paquete Neoliberal. Dimensiones básicas. En *Crítica al modelo Neoliberal*. México: UNAM.
- Vázquez, J., A., Avendaño, B., L., y López, M., A. (2015). Acumulación de capital y la endogeneidad de la tasa natural de crecimiento: el caso de México, 1974-2012.
- Vernengo, M. (2005). Money and Inflation: A Taxonomy. En *Research Gate*. Núm, 2005-14. Salt Lake City: University of Utah
- Villarreal, R. (2010). El modelo de apertura macro estabilizador. La experiencia de México. En *Economía Teoría y Práctica* (pp. 11-41), núm. Especial, vol. 2, pp. 11-41. México: UAM. [Recuperado de http://www.izt.uam.mx/economiatyp/numeros/numeros/esp_vol2/articulos_PDF/Vol2_1_articulo.pdf]
- Wicksell, K. (1907). The Influence of the Rate of Interest on Prices. En *Economic Journal* (pp.213-220). Núm. 17. [Recuperado de <http://www.econlib.org/library/Essays/wcksInt1.html>]
- Woodford, M. (2001).The Taylor Rule and Optimal Monetary Policy. En *American Economic Review* (pp. 232-237). Núm. 2, vol. 92: Princeton University.
- Woodford, M. (2003).Interest and Prices. En *Foundations of a Theory of Monetary Policy*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Woodford, M. (2012).Inflation Targeting and Financial Stability. En *Sveriges Riskbank Economic Review* (pp. 7-32): NBER Summer Institute.

Anexo 1. Modelo III.1. MIO

Al respecto, el presente anexo muestra los resultados sobre las pruebas de significancia estadística, así como el *output* de resultados propiamente sobre las estimaciones realizadas para el modelo III.1. Para su realización se utilizó el *software* STATA 12, a su vez, se anexan líneas de códigos utilizadas:

Modelo III.1. Pruebas de significancia estadística y *Outputs*

Al respecto: las variables fueron nombradas mediante la siguiente especificación:

inflac:Tasa de inflación

vartipo: Tasa de variación del tipo de cambio.

i.dumsala#c.varsalario: Variable de interacción entre la variable dicótoma y la tasa de crecimiento anual del salario.

vardes: Tasa de variación del desempleo

Pruebas de estacionariedad, modelo III.1.1

```
. dfuller inflac, drift lags(0)
Dickey-Fuller test for unit root          Number of obs   =          36
```

	Test Statistic	----- 1% Critical Value	Z(t) has t-distribution 5% Critical Value	----- 10% Critical Value
Z(t)	-1.979	-2.441	-1.691	-1.307

p-value for Z(t) = 0.0280

```
. dfuller inflac, drift lags(1)
```

```
Augmented Dickey-Fuller test for unit root          Number of obs   =          35
```

	Test Statistic	----- 1% Critical Value	Z(t) has t-distribution 5% Critical Value	----- 10% Critical Value
Z(t)	-2.264	-2.449	-1.694	-1.309

p-value for Z(t) = 0.0153

```
. dfuller inflac, drift lags(2)
```

```
Augmented Dickey-Fuller test for unit root          Number of obs   =          34
```

	Test Statistic	----- 1% Critical Value	Z(t) has t-distribution 5% Critical Value	----- 10% Critical Value
Z(t)	-1.347	-2.457	-1.697	-1.310

p-value for Z(t) = 0.0940

. dfuller vartipo, drift lags(0)

Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 36

	Test Statistic	----- 1% Critical Value	Z(t) has t-distribution 5% Critical Value	----- 10% Critical Value
Z(t)	-2.978	-2.441	-1.691	-1.307

p-value for Z(t) = 0.0027

. dfuller vartipo, drift lags(1)

Augmented Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 35

	Test Statistic	----- 1% Critical Value	Z(t) has t-distribution 5% Critical Value	----- 10% Critical Value
Z(t)	-3.172	-2.449	-1.694	-1.309

p-value for Z(t) = 0.0017

Augmented Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 34

	Test Statistic	----- 1% Critical Value	Z(t) has t-distribution 5% Critical Value	----- 10% Critical Value
Z(t)	-1.969	-2.457	-1.697	-1.310

p-value for Z(t) = 0.0291

. dfuller varinteres, drift lags(0)

Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 36

	Test Statistic	----- 1% Critical Value	Z(t) has t-distribution 5% Critical Value	----- 10% Critical Value
Z(t)	-5.505	-2.441	-1.691	-1.307

p-value for Z(t) = 0.0000

. dfuller varinteres, drift lags(1)

Augmented Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 35

	Test Statistic	----- 1% Critical Value	Z(t) has t-distribution 5% Critical Value	----- 10% Critical Value
Z(t)	-4.448	-2.449	-1.694	-1.309

p-value for Z(t) = 0.0000

. dfuller varinteres, drift lags(2)

Augmented Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 34

----- Z(t) has t-distribution -----				
	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(t)	-3.773	-2.457	-1.697	-1.310

p-value for Z(t) = 0.0004				

Outputs y pruebas de significancia estadística. Modelo III.1.1. 1979-2015

reg inflac vartipo varinteres i.dumsala#c.varsalarario vardes, noconstant

Source	SS	df	MS	Number of obs =	37
Model	59241.5057	5	11848.3011	F(5, 32) =	49.76
Residual	7619.80614	32	238.118942	Prob > F =	0.0000
-----				R-squared =	0.8860
-----				Adj R-squared =	0.8682
Total	66861.3118	37	1807.06248	Root MSE =	15.431

inflac	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
vartipo	.8506363	.0754421	11.28	0.000	.6969658	1.004307
varinteres	-.2370383	.0667692	-3.55	0.001	-.3730428	-.1010338

dumsala#c.varsalarario						
0	.7318458	.3401392	2.15	0.039	.039005	1.424687
1	-1.13881	.7032239	-1.62	0.115	-2.57123	.2936107

vardes	-.4910528	.1634854	-3.00	0.005	-.8240616	-.158044

. predict resid1, res

. regress D.resid1 L.resid1, noconstant

Source	SS	df	MS	Number of obs =	36
Model	6973.43322	1	6973.43322	F(1, 35) =	33.26
Residual	7338.16888	35	209.661968	Prob > F =	0.0000
-----				R-squared =	0.4873
-----				Adj R-squared =	0.4726
Total	14311.6021	36	397.544503	Root MSE =	14.48

D.resid1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
resid1						
L1.	-.9690086	.1680212	-5.77	0.000	-1.31011	-.6279074

. dfuller resid1, noconstant regress lags(0)

Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 36

----- Interpolated Dickey-Fuller -----				
	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(t)	-5.767	-2.642	-1.950	-1.604

D.resid1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
resid1						
L1.	-.9690086	.1680212	-5.77	0.000	-1.31011	-.6279074

Se concluye que existe cointegración entre las variables. A su vez se demuestra que el término residual presenta media y varianza constante.

```
. estat dwatson
Durbin-Watson d-statistic( 5, 37) = 1.878211
```

```
estat bgodfrey
Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation
```

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	0.041	1	0.8389
3	5.154	3	0.1609
5	10.052	5	0.0738
7	10.614	7	0.1564
9	11.362	9	0.2517

H0: no serial correlation

```
Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test
```

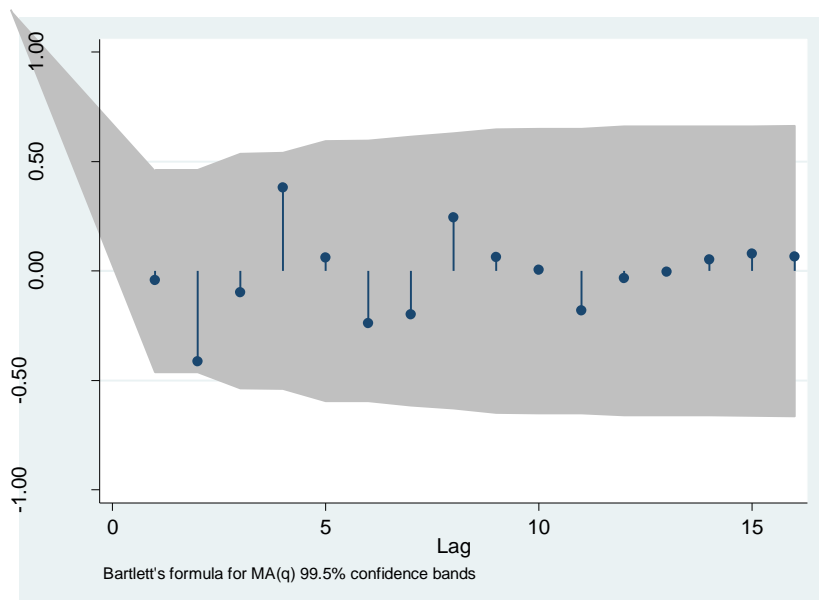
Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	36.50	19	0.0092
Skewness	6.20	5	0.2875
Kurtosis	1.23	1	0.2680
Total	43.92	25	0.0111

```
. estat imtest, white
```

White's test for Ho: homoskedasticity
against Ha: unrestricted heteroskedasticity

```
chi2(19) = 36.50
Prob > chi2 = 0.0092
```

Con base en las pruebas, el modelo no presenta autocorrelación, no obstante la prueba de homoscedasticidad es rechazada al 10% y 5% del nivel de confianza.



```
. glm inflac vartipo varinteres i.dumsala#c.varsalario varden, noconstant
```

Iteration 0: log likelihood = -151.06111

```

Generalized linear models          No. of obs   =      37
Optimization      : ML            Residual df   =      32
                                   Scale parameter = 238.1189
                                   (1/df) Deviance = 238.1189
Deviance          = 7619.806142    (1/df) Pearson = 238.1189
Pearson          = 7619.806142
Variance function: V(u) = 1        [Gaussian]
Link function     : g(u) = u        [Identity]
                                   AIC             = 8.435736
Log likelihood    = -151.0611092    BIC             = 7504.257

```

inflac	Coef.	Std. Err.	OIM		[95% Conf. Interval]		
			z	P> z			
vartipo	.8506363	.0754421	11.28	0.000	.7027726	.9985001	
varinteres	-.2370383	.0667692	-3.55	0.000	-.3679036	-.106173	
dumsala#c.varsalarario							
	0	.7318458	.3401392	2.15	0.031	.0651853	1.398506
	1	-1.13881	.7032239	-1.62	0.105	-2.517103	.239484
vardes	-.4910528	.1634854	-3.00	0.003	-.8114782	-.1706274	

Pruebas de estacionariedad, modelo III.1.1.2

. dfuller inflac in 1/16, drift lags(0)

```

Dickey-Fuller test for unit root          Number of obs   =      15
----- Z(t) has t-distribution -----
          Test          1% Critical   5% Critical   10% Critical
          Statistic      Value         Value         Value
-----
Z(t)          -1.609          -2.650          -1.771          -1.350
-----
p-value for Z(t) = 0.0658

```

. dfuller inflac in 1/16, drift lags(1)

```

Augmented Dickey-Fuller test for unit root          Number of obs   =      14
----- Z(t) has t-distribution -----
          Test          1% Critical   5% Critical   10% Critical
          Statistic      Value         Value         Value
-----
Z(t)          -1.932          -2.718          -1.796          -1.363
-----
p-value for Z(t) = 0.0398

```

. dfuller vartipo in 1/16, lags(0)

```

Dickey-Fuller test for unit root          Number of obs   =      15
----- Interpolated Dickey-Fuller -----
          Test          1% Critical   5% Critical   10% Critical
          Statistic      Value         Value         Value
-----
Z(t)          -1.964          -3.750          -3.000          -2.630
-----
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.3027

```

. dfuller vartipo in 1/16, drift lags(1)

```
Augmented Dickey-Fuller test for unit root           Number of obs   =           14

                ----- Z(t) has t-distribution -----
                Test      1% Critical   5% Critical   10% Critical
                Statistic Value         Value         Value
-----
Z(t)            -2.542         -2.718         -1.796         -1.363
-----
p-value for Z(t) = 0.0137
```

. dfuller varsalario in 1/16, drift lags(0)

```
Dickey-Fuller test for unit root           Number of obs   =           15

                ----- Z(t) has t-distribution -----
                Test      1% Critical   5% Critical   10% Critical
                Statistic Value         Value         Value
-----
Z(t)            -3.093         -2.650         -1.771         -1.350
-----
p-value for Z(t) = 0.0043
```

. dfuller varinteres in 1/16, drift lags(0)

```
Dickey-Fuller test for unit root           Number of obs   =           15

                ----- Z(t) has t-distribution -----
                Test      1% Critical   5% Critical   10% Critical
                Statistic Value         Value         Value
-----
Z(t)            -2.668         -2.650         -1.771         -1.350
-----
p-value for Z(t) = 0.0097
```

. dfuller vardes in 1/16, drift lags(0)

```
Dickey-Fuller test for unit root           Number of obs   =           15

                ----- Z(t) has t-distribution -----
                Test      1% Critical   5% Critical   10% Critical
                Statistic Value         Value         Value
-----
Z(t)            -3.328         -2.650         -1.771         -1.350
-----
p-value for Z(t) = 0.0027
```

Outputs y pruebas de significancia estadística. Modelo III.1.2. 1979-1994

. reg inflac vartipo varinteres i.dumsala#c.varsalario vardes in 1/16, noconstant

```
Source |           SS           df           MS           Number of obs =           16
-----+-----+-----+-----+-----
      Model | 57950.9997           5 11590.1999           F( 5, 11) = 24.67
      Residual | 5166.87316          11  469.715742           Prob > F      = 0.0000
-----+-----+-----+-----+-----
      Total | 63117.8729          16 3944.86705           R-squared     = 0.9181
                                           Adj R-squared = 0.8809
                                           Root MSE     = 21.673
```

```
-----
inflac |           Coef.           Std. Err.           t           P>|t|           [95% Conf. Interval]
-----+-----+-----+-----+-----+-----
vartipo |           .909064           .1204688           7.55           0.000           .643914           1.174214
varinteres |           -.422626           .1589691           -2.66           0.022           -.7725146           -.0727375
-----+-----+-----+-----+-----+-----
dumsala#c.varsalario |
0 |           1.118282           .5343038           2.09           0.060           -.0577129           2.294277
1 |           -1.143366           1.180059           -0.97           0.353           -3.740659           1.453927
-----+-----+-----+-----+-----+-----
vardes |           -.7623195           .3317167           -2.30           0.042           -1.492423           -.0322161
```

```
-----
. estat dwatson
Durbin-Watson d-statistic( 5, 16) = 1.947738
```

```
. estat bgodfrey
```

```
Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation
```

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	0.002	1	0.9622

```
H0: no serial correlation
```

```
. estat imtest, white
```

```
White's test for Ho: homoskedasticity
against Ha: unrestricted heteroskedasticity
```

```
chi2(15) = 16.00
Prob >chi2 = 0.3821
```

```
Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test (Simula al test de White)
```

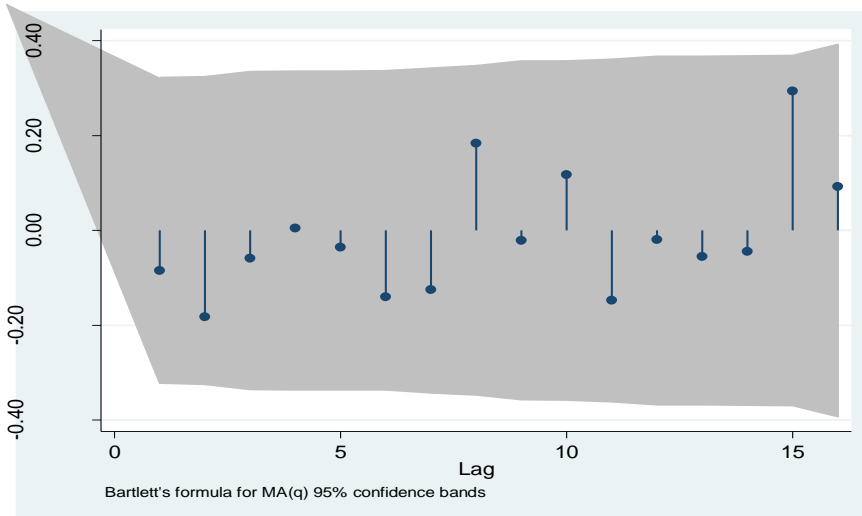
Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	16.00	15	0.3821
Skewness	2.66	5	0.7527
Kurtosis	2.21	1	0.1374
Total	20.86	21	0.4673

```
. estat bgodfrey, lags(1 3 5 7 9)
```

```
Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation
```

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	0.002	1	0.9622
3	7.647	3	0.0539
5	12.067	5	0.0339
7	12.397	7	0.0882
9	15.089	9	0.0885

```
H0: no serial correlation
```



```
. glm inflac vartipo varinteres i.dumsala#c.varsalarario vardes in 1/16, noconstant
```

```
Iteration 0: log likelihood = -68.922491
```

```
Generalized linear models          No. of obs   =       16
Optimization      : ML              Residual df   =       11
                                   Scale parameter = 469.7157
Deviance          = 5166.873159      (1/df) Deviance = 469.7157
Pearson          = 5166.873159      (1/df) Pearson  = 469.7157
```

```
Variance function: V(u) = 1          [Gaussian]
Link function      : g(u) = u         [Identity]
```

```
Log likelihood    = -68.92249059     AIC           = 9.240311
                                   BIC           = 5136.375
```

				OIM			
inflac	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]		
vartipo	.909064	.1204688	7.55	0.000	.6729495	1.145178	
varinteres	-.422626	.1589691	-2.66	0.008	-.7341997	-.1110524	

dumsala#c.varsalarario							
	0	1.118282	.5343038	2.09	0.036	.0710656	2.165498
	1	-1.143366	1.180059	-0.97	0.333	-3.45624	1.169508

vardes	-.7623195	.3317167	-2.30	0.022	-1.412472	-.1121668	

Pruebas de estacionariedad. Modelo III.1.3. 1994-2015

```
. dfuller inflac in 16/37, drift lags(0)
```

```
Dickey-Fuller test for unit root          Number of obs   =       22
```

----- Z(t) has t-distribution -----				
Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z(t)	-1.747	-2.528	-1.725	-1.325

```
p-value for Z(t) = 0.0480
```

```
. dfuller inflac in 16/37, drift lags(1)
```

```
Augmented Dickey-Fuller test for unit root          Number of obs   =       22
```

```
----- Z(t) has t-distribution -----
```



```

-----+-----
vartipo | .6988145 .1509744 4.63 0.000 .3787631 1.018866
      |
dumint#c.varinteres |
0 | -.1356992 .0484773 -2.80 0.013 -.2384664 -.032932
1 | .226476 .1564258 1.45 0.167 -.1051319 .558084
      |
dumsalacontemp#c.varsalarario |
0 | .4416765 .2406878 1.84 0.085 -.0685588 .9519119
1 | -.7678138 .8322748 -0.92 0.370 -2.532158 .9965299
      |
vardes | -.3585986 .1047431 -3.42 0.003 -.5806441 -.1365531
-----+-----

```

. estat dwatson

Durbin-Watson d-statistic(6, 22) = 1.825392

. estat imtest, white

White's test for Ho: homoskedasticity
against Ha: unrestricted heteroskedasticity

chi2(18) = 21.61
Prob >chi2 = 0.2498

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

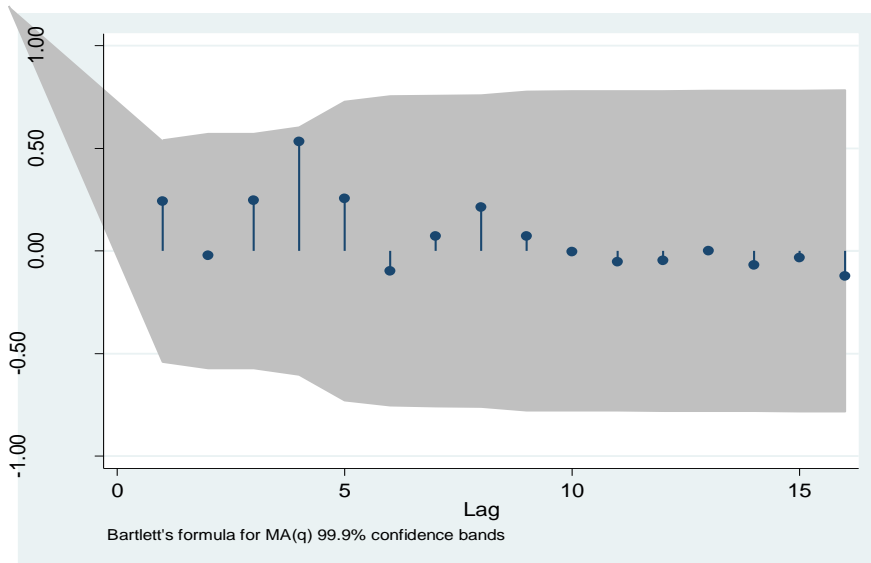
Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	21.61	18	0.2498
Skewness	6.67	6	0.3523
Kurtosis	1.75	1	0.1855
Total	30.03	25	0.2230

. estat bgodfrey, lags(1 3 5 7 9)

Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	0.013	1	0.9090
3	2.075	3	0.5570
5	2.988	5	0.7018
7	4.401	7	0.7326
9	4.686	9	0.8608

H0: no serial correlation



```
. glm inflac vartipo i.dumint#c.varinteres i.dumsalacontemp#c.varsalarario vardes in 16/37,
noconstant
```

```
Iteration 0: log likelihood = -68.625176
```

```
Generalized linear models          No. of obs   =       22
Optimization      : ML             Residual df  =       16
Deviance          = 659.7214932     Scale parameter = 41.23259
Pearson           = 659.7214932     (1/df) Deviance = 41.23259
                                           (1/df) Pearson = 41.23259
```

```
Variance function: V(u) = 1          [Gaussian]
Link function      : g(u) = u        [Identity]
```

```
Log likelihood    = -68.62517617     AIC          = 6.784107
                                           BIC          = 610.2648
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
inflac						
vartipo	.6988145	.1509744	4.63	0.000	.4029101	.9947189
dumint#c.varinteres						
0	-.1356992	.0484773	-2.80	0.005	-.2307129	-.0406855
1	.226476	.1564258	1.45	0.148	-.080113	.533065
dumsalacontemp#c.varsalarario						
0	.4416765	.2406878	1.84	0.066	-.0300629	.9134159
1			-1.7678138	.8322748	-0.92	0.356
vardes	-.3585986	.1047431	-3.42	0.001	-.5638913	-.1533058

Anexo 2. Modelo III.2. Tasa natural de crecimiento

Al respecto, el presente anexo muestra los resultados sobre las pruebas de significancia estadística, así como el *output* de resultados propiamente sobre las estimaciones realizadas para el modelo III.2 referente a la obtención de la tasa natural de crecimiento económico. Para su realización se utilizó el *software* STATA 12, a su vez, se anexan líneas de códigos utilizadas:

```
. dfuller vark, lags(0)

Dickey-Fuller test for unit root                Number of obs   =           41

          Test          ----- Interpolated Dickey-Fuller -----
          Statistic      1% Critical   5% Critical   10% Critical
                        Value          Value          Value
-----
Z(t)                -2.394          -3.641          -2.955          -2.611
-----
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.1435

. dfuller vark, lags(1)

Augmented Dickey-Fuller test for unit root      Number of obs   =           40

          Test          ----- Interpolated Dickey-Fuller -----
          Statistic      1% Critical   5% Critical   10% Critical
                        Value          Value          Value
-----
Z(t)                -3.133          -3.648          -2.958          -2.612
-----
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0242

. dfuller vark, drift lags(0)

Dickey-Fuller test for unit root                Number of obs   =           41

          Test          ----- Z(t) has t-distribution -----
          Statistic      1% Critical   5% Critical   10% Critical
                        Value          Value          Value
-----
Z(t)                -2.199          -2.399          -1.674          -1.298
-----
p-value for Z(t) = 0.0161

. dfuller vardesmp, lags(0)

Dickey-Fuller test for unit root                Number of obs   =           41

          Test          ----- Interpolated Dickey-Fuller -----
          Statistic      1% Critical   5% Critical   10% Critical
                        Value          Value          Value
-----
Z(t)                -5.369          -3.641          -2.955          -2.611
-----
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000

. dfuller vark, drift lags(1)

Augmented Dickey-Fuller test for unit root      Number of obs   =           40

          Test          ----- Z(t) has t-distribution -----
          Statistic      1% Critical   5% Critical   10% Critical
                        Value          Value          Value
-----
```

Z(t) -3.133 -2.431 -1.687 -1.305

p-value for Z(t) = 0.0017

. dfuller vardesmp, lags(1)

Augmented Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 40

Test Statistic	----- Interpolated Dickey-Fuller -----		
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(t)	-4.331	-3.648	-2.958

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0004

Sobre el modelo bajo el periodo complete, 1974-2015

. reg vark vardesmp

Source	SS	df	MS	Number of obs =	42
Model	10.1240141	1	10.1240141	F(1, 40) =	4.15
Residual	97.557542	40	2.43893855	Prob > F =	0.0483
				R-squared =	0.0940
				Adj R-squared =	0.0714
Total	107.681556	41	2.62637942	Root MSE =	1.5617

vark	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
vardesmp	-.0251857	.0123617	-2.04	0.048	-.0501697	-.0002018
_cons	4.266129	.2410246	17.70	0.000	3.779	4.753258

. . predict ehat, residuals

Se prueba la existencia de cointegración:

. . regress D.ehat L.ehat, noconstant

Source	SS	df	MS	Number of obs =	41
Model	2.83564012	1	2.83564012	F(1, 40) =	4.50
Residual	25.2068244	40	.630170609	Prob > F =	0.0401
				R-squared =	0.1011
				Adj R-squared =	0.0786
Total	28.0424645	41	.683962549	Root MSE =	.79383

D.ehat	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ehat						
L1.	-.1710892	.080654	-2.12	0.040	-.3340971	-.0080813

. dfuller ehat, noconstant regress lags(0)

Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 41

Test Statistic	----- Interpolated Dickey-Fuller -----		
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(t)	-2.121	-2.634	-1.950

D.ehat	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ehat						
L1.	-.1710892	.080654	-2.12	0.040	-.3340971	-.0080813

Se verifica la existencia de cointegración hasta el 5% del nivel de confianza, y se define si es necesaria la aplicación de rezagos:

```
. varsoc vark vardesmp

Selection-order criteria
Sample: 1978 - 2015
Number of obs = 38
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|lag | LL LR df p FPE AIC HQIC SBIC |
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 0 | -235.379 914.075 12.4936 12.5243 12.5798 |
| 1 | -204.304 62.151 4 0.000 219.977* 11.0686 11.1606* 11.3272* |
| 2 | -201.662 5.283 4 0.259 236.852 11.1401 11.2934 11.5711 |
| 3 | -197.382 8.5603 4 0.073 234.658 11.1254 11.34 11.7287 |
| 4 | -192.258 10.247* 4 0.036 223.367 11.0662* 11.3422 11.8419 |
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Endogenous: vark vardesmp
Exogenous: _cons
```

Mediante la prueba varsoc es posible determinar el número de rezagos a utilizar, para optimizar la estimación, al respecto las pruebas indican que se requiere tener uso de un rezago.

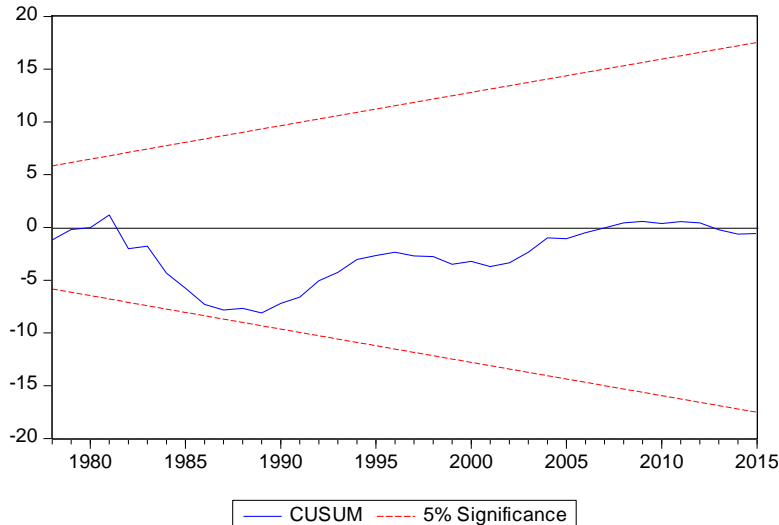
Por consiguiente, el modelo a utilizar será:

```
. reg vark L.vark vardesmp

Source | SS df MS Number of obs = 41
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Model | 84.2079144 2 42.1039572 F( 2, 38) = 94.19
Residual | 16.985799 38 .446994709 Prob > F = 0.0000
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Total | 101.193713 40 2.52984283 R-squared = 0.8321
Adj R-squared = 0.8233
Root MSE = .66858

-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
vark | Coef. Std. Err. t P>|t| [95% Conf. Interval]
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
vark | L1. | .8444342 .0653506 12.92 0.000 .7121389 .9767296
vardsmp | -.0354085 .0053622 -6.60 0.000 -.0462637 -.0245534
_cons | .6060591 .297614 2.04 0.049 .003571 1.208547
```

Prueba CUSUM de la re-especificación:



Siguen las estimaciones por regresiones traslapadas (*Rolling Regression*):

```
. regress vark L.vark vardesmp in 1/22
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	21
Model	75.6358463	2	37.8179231	F(2, 18) =	47.21
Residual	14.4179857	18	.800999205	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.8399
				Adj R-squared =	0.8221
Total	90.053832	20	4.5026916	Root MSE =	.89499

	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
vark						
L1.	.8638688	.0972825	8.88	0.000	.6594859	1.068252
vardesmp	-.0392018	.0082887	-4.73	0.000	-.0566157	-.0217878
_cons	.4668584	.5034919	0.93	0.366	-.5909388	1.524656

```
. predict e122hat, res
(25 missing values generated)
```

```
. ac e122hat
```

```
. estat bgodfrey, lags(1 2 3 4 5)
```

Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	0.584	1	0.4449
2	2.617	2	0.2702
3	3.047	3	0.3845
4	3.720	4	0.4452
5	3.751	5	0.5857

H0: no serial correlation

```
. regress vark L.vark vardesmp in 2/23
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	22
Model	79.3713783	2	39.6856891	F(2, 19) =	52.13
Residual	14.4638153	19	.761253435	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.8459
				Adj R-squared =	0.8296
Total	93.8351935	21	4.46834255	Root MSE =	.8725

	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
vark						
L1.	.8567269	.0902609	9.49	0.000	.6678087	1.045645
vardesmp	-.0393632	.0080536	-4.89	0.000	-.0562196	-.0225068
_cons	.5106684	.4572137	1.12	0.278	-.4462908	1.467628

```
. predict e223hat, res
(25 missing values generated)
```

```
. estat bgodfrey, lags(1 2 3 4 5)
```

Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	0.663	1	0.4156

2		2.329	2	0.3120
3		2.345	3	0.5039
4		2.431	4	0.6570
5		2.615	5	0.7591

H0: no serial correlation

. regress vark L.vark vardesmp in 3/24

Source	SS	df	MS	Number of obs =	22
Model	73.2823394	2	36.6411697	F(2, 19) =	49.82
Residual	13.9729096	19	.735416293	Prob > F =	0.0000
Total	87.255249	21	4.15501186	R-squared =	0.8399
				Adj R-squared =	0.8230
				Root MSE =	.85756

vark	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
vark						
L1.	.8428664	.0899444	9.37	0.000	.6546106	1.031122
vardesmp	-.0385298	.0076421	-5.04	0.000	-.0545249	-.0225347
_cons	.5287418	.4402572	1.20	0.245	-.3927271	1.450211

. predict e324hat, res
(25 missing values generated)

. estat bgodfrey, lags(1 2 3 4 5)

Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	1.042	1	0.3073
2	2.411	2	0.2995
3	2.622	3	0.4536
4	2.630	4	0.6215
5	3.174	5	0.6732

H0: no serial correlation

. regress vark L.vark vardesmp in 4/25

Source	SS	df	MS	Number of obs =	22
Model	69.0422902	2	34.5211451	F(2, 19) =	47.46
Residual	13.8186636	19	.727298084	Prob > F =	0.0000
Total	82.8609538	21	3.9457597	R-squared =	0.8332
				Adj R-squared =	0.8157
				Root MSE =	.85282

vark	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
vark						
L1.	.8553244	.0932945	9.17	0.000	.6600568	1.050592
vardesmp	-.0389034	.0076071	-5.11	0.000	-.0548252	-.0229816
_cons	.4913058	.4412006	1.11	0.279	-.4321376	1.414749

. predict e425hat, res
(25 missing values generated)

. estat bgodfrey, lags(1 2 3 4 5)

Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
---------	------	----	-------------

1		0.945	1	0.3311
2		2.575	2	0.2759
3		2.640	3	0.4505
4		2.642	4	0.6194
5		2.956	5	0.7068

H0: no serial correlation

. regress vark L.vark vardesmp in 5/26

Source	SS	df	MS	Number of obs =	22
Model	67.9767663	2	33.9883831	F(2, 19) =	45.93
Residual	14.0607051	19	.740037113	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.8286
				Adj R-squared =	0.8106
Total	82.0374714	21	3.90654626	Root MSE =	.86025

vark	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
vark						
L1.	.8536026	.0958608	8.90	0.000	.6529637	1.054242
vardesmp	-.0381474	.0076492	-4.99	0.000	-.0541574	-.0221374
_cons	.4768809	.4457911	1.07	0.298	-.4561707	1.409932

. predict e526hat, res
(25 missing values generated)

. estat bgodfrey, lags(1 2 3 4 5)

Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	0.989	1	0.3200
2	2.636	2	0.2677
3	2.711	3	0.4383
4	2.716	4	0.6064
5	3.118	5	0.6818

H0: no serial correlation

. regress vark L.vark vardesmp in 6/27

Source	SS	df	MS	Number of obs =	22
Model	65.2374744	2	32.6187372	F(2, 19) =	45.10
Residual	13.7405251	19	.723185531	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.8260
				Adj R-squared =	0.8077
Total	78.9779995	21	3.76085712	Root MSE =	.8504

vark	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
vark						
L1.	.8460667	.0954349	8.87	0.000	.6463192	1.045814
vardesmp	-.0375761	.0076042	-4.94	0.000	-.0534919	-.0216602
_cons	.4924139	.4403884	1.12	0.277	-.4293295	1.414157

. predict e627hat, res
(25 missing values generated)

. estat bgodfrey, lags(1 2 3 4 5)

Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	0.503	1	0.4780
2	1.837	2	0.3991
3	2.181	3	0.5356
4	2.430	4	0.6573
5	2.896	5	0.7160

H0: no serial correlation

. regress vark L.vark vardesmp in 7/28

Source	SS	df	MS	Number of obs =	22
Model	55.6701321	2	27.8350661	F(2, 19) =	43.59
Residual	12.1328878	19	.638573042	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.8211
				Adj R-squared =	0.8022
Total	67.8030199	21	3.22871523	Root MSE =	.79911

vark	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
vark					
L1.	.808672	.0920796	8.78	0.000	.6159472 1.001397
vardesmp	-.0359523	.0072092	-4.99	0.000	-.0510413 -.0208634
_cons	.5791441	.4174187	1.39	0.181	-.2945233 1.452812

. predict e728hat, res
(25 missing values generated)

. estat bgodfrey, lags(1 2 3 4 5)

Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	0.218	1	0.6406
2	0.313	2	0.8551
3	0.476	3	0.9242
4	0.719	4	0.9489
5	1.871	5	0.8667

H0: no serial correlation

. regress vark L.vark vardesmp in 8/29

Source	SS	df	MS	Number of obs =	22
Model	37.6439868	2	18.8219934	F(2, 19) =	31.81
Residual	11.2422989	19	.59169994	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.7700
				Adj R-squared =	0.7458
Total	48.8862856	21	2.32791836	Root MSE =	.76922

vark	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
vark					
L1.	.7522304	.0983617	7.65	0.000	.5463569 .9581038
vardesmp	-.0328205	.0072193	-4.55	0.000	-.0479306 -.0177104
_cons	.7772353	.4222163	1.84	0.081	-.1064736 1.660944

. predict e829hat, res
(25 missing values generated)

. estat bgodfrey, lags(1 2 3 4 5)

Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	0.038	1	0.8451
2	1.323	2	0.5162
3	1.735	3	0.6292
4	1.821	4	0.7686
5	3.486	5	0.6255

H0: no serial correlation

.

. regress vark L.vark vardesmp in 9/30

Source	SS	df	MS	Number of obs =	22
Model	13.720778	2	6.86038901	F(2, 19) =	20.75
Residual	6.28101509	19	.330579742	Prob > F =	0.0000
Total	20.0017931	21	.952466339	R-squared =	0.6860
				Adj R-squared =	0.6529
				Root MSE =	.57496

vark	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
vark						
L1.	.5351653	.0896502	5.97	0.000	.3475253	.7228054
vardesmp	-.0252963	.0054992	-4.60	0.000	-.0368063	-.0137864
_cons	1.528283	.3550971	4.30	0.000	.7850562	2.27151

. predict e930hat, res
(25 missing values generated)

. estat bgodfrey, lags(1 2 3 4 5)

Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	8.449	1	0.0037
2	10.123	2	0.0063
3	10.846	3	0.0126
4	10.986	4	0.0267
5	11.800	5	0.0376

H0: no serial correlation

. imtest, white

White's test for Ho: homoskedasticity
against Ha: unrestricted heteroskedasticity

chi2(5) = 3.80
Prob > chi2 = 0.5790

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	3.80	5	0.5790
Skewness	0.24	2	0.8884
Kurtosis	1.93	1	0.1652
Total	5.96	8	0.6518

. regress vark L.vark vardesmp in 10/31

Source	SS	df	MS	Number of obs =	22
--------	----	----	----	-----------------	----

```

-----+-----
      Model | 9.42557882   2  4.71278941
      Residual | 5.68447609  19  .299182952
-----+-----
      Total | 15.1100549  21  .719526424
-----+-----
F( 2, 19) = 15.75
Prob > F   = 0.0001
R-squared  = 0.6238
Adj R-squared = 0.5842
Root MSE   = .54698

```

```

-----+-----
var k |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]
-----+-----
var k |
      L1. |   .8034992   .1579883     5.09  0.000   .4728259   1.134172
      |
var desmp |  -.031142   .0061573    -5.06  0.000  -.0440294  -.0182547
      _cons |   .6703755   .5572002     1.20  0.244  -.495858   1.836609
-----+-----

```

```

. predict e1031hat, res
(25 missing values generated)

```

```

. estat bgodfrey, lags(1 2 3 4 5)

```

```

Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation

```

```

-----+-----
lags(p) |      chi2      df      Prob > chi2
-----+-----
      1 |      5.472      1      0.0193
      2 |      8.811      2      0.0122
      3 |      9.156      3      0.0273
      4 |      9.964      4      0.0410
      5 |     13.738      5      0.0174
-----+-----

```

```

H0: no serial correlation

```

```

. regress var k L.var k var desmp in 11/32

```

```

-----+-----
Source |      SS      df      MS      Number of obs = 22
-----+-----
      Model | 9.9971218   2  4.9985609      F( 2, 19) = 19.90
      Residual | 4.77366478  19  .251245515      Prob > F   = 0.0000
-----+-----
      Total | 14.7707866  21  .70337079      R-squared  = 0.6768
                                           Adj R-squared = 0.6428
                                           Root MSE   = .50124
-----+-----

```

```

-----+-----
var k |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]
-----+-----
var k |
      L1. |   .87796   .1472784     5.96  0.000   .5697027   1.186217
      |
var desmp |  -.0275601   .0058814    -4.69  0.000  -.03987   -.0152501
      _cons |   .4574049   .5175395     0.88  0.388  -.6258176   1.540628
-----+-----

```

```

. predict e1132hat, res
(25 missing values generated)

```

```

. estat bgodfrey, lags(1 2 3 4 5)

```

```

Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation

```

```

-----+-----
lags(p) |      chi2      df      Prob > chi2
-----+-----
      1 |      1.073      1      0.3002
      2 |      3.458      2      0.1775
      3 |      4.420      3      0.2196
      4 |      4.441      4      0.3496
      5 |      7.554      5      0.1826
-----+-----

```

```

H0: no serial correlation

```

```

. regress var k L.var k var desmp in 12/33

```


Source	SS	df	MS	Number of obs =	22
Model	12.094062	2	6.047031	F(2, 19) =	34.57
Residual	3.32345581	19	.174918727	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.7844
				Adj R-squared =	0.7617
Total	15.4175178	21	.734167515	Root MSE =	.41823

vark	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
vark						
L1.	.9025405	.1151932	7.84	0.000	.6614383	1.143643
vardeomp	-.0295077	.0049758	-5.93	0.000	-.039922	-.0190933
_cons	.4885124	.4224804	1.16	0.262	-.3957493	1.372774

. predict e1435hat, res
(25 missing values generated)

. estat bgodfrey, lags(1 2 3 4 5)

Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	0.087	1	0.7685
2	2.199	2	0.3330
3	4.510	3	0.2114
4	4.580	4	0.3332
5	9.619	5	0.0868

H0: no serial correlation

. regress vark L.vark vardeomp in 15/36

Source	SS	df	MS	Number of obs =	22
Model	10.4218954	2	5.21094768	F(2, 19) =	34.10
Residual	2.90342575	19	.152811882	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.7821
				Adj R-squared =	0.7592
Total	13.3253211	21	.6345391	Root MSE =	.39091

vark	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
vark						
L1.	.8385182	.1122175	7.47	0.000	.6036441	1.073392
vardeomp	-.0298035	.0045379	-6.57	0.000	-.0393014	-.0203056
_cons	.7450481	.4182639	1.78	0.091	-.1303882	1.620484

. predict e1536hat, res
(25 missing values generated)

. estat bgodfrey, lags(1 2 3 4 5)

Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	0.070	1	0.7919
2	1.251	2	0.5350
3	3.436	3	0.3291
4	3.670	4	0.4526
5	7.643	5	0.1770

H0: no serial correlation

. regress vark L.vark vardeomp in 16/37


```

var_k |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]
-----+-----
var_k |
      L1. |      .769169   .1180371     6.52   0.000     .5221144     1.016224
var_desmp | -.0298403   .0041981    -7.11   0.000    -.0386271    -.0210536
      _cons |      .9519466   .4501959     2.11   0.048     .0096757     1.894217

```

```

. predict e2041hat, res
(25 missing values generated)
. estat bgodfrey, lags(1 2 3 4 5)
Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation

```

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	0.155	1	0.6939
2	0.873	2	0.6464
3	0.884	3	0.8294
4	2.344	4	0.6728
5	6.390	5	0.2701

H0: no serial correlation

```

. regress var_k L.var_k var_desmp in 21/42

```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	22
Model	8.57457852	2	4.28728926	F(2, 19) =	33.35
Residual	2.44249991	19	.128552627	Prob > F =	0.0000
Total	11.0170784	21	.524622783	R-squared =	0.7783
				Adj R-squared =	0.7550
				Root MSE =	.35854

```

var_k |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]
-----+-----
var_k |
      L1. |      .765231   .1177095     6.50   0.000     .5188621     1.0116
var_desmp | -.0299766   .0042115    -7.12   0.000    -.0387913    -.0211619
      _cons |      .9624454   .4445655     2.16   0.043     .031959     1.892932

```

```

. predict e2142hat, res
(25 missing values generated)
. estat bgodfrey, lags(1 2 3 4 5)

```

Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	0.106	1	0.7443
2	0.927	2	0.6291
3	0.935	3	0.8169
4	2.462	4	0.6514
5	6.378	5	0.2712

H0: no serial correlation