



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ECONOMÍA**

**“INFLACIÓN Y CRECIMIENTO
ECONÓMICO EN AMÉRICA LATINA, UNA
RELACIÓN NO LINEAL”**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTOR EN ECONOMÍA POLÍTICA DEL DESARROLLO**

**PRESENTA:
MTRO. MARIO ACEVES MEJÍA**

COMITÉ TUTORIAL:

- * DR. CARLOS ARLOS ABSALÓN COPETE
(DIRECTOR DE TESIS)**
- * DR. ALBERTO CASTAÑÓN HERRERA**
- * DR. MARCO ANTONIO LÓPEZ MARTÍNEZ**

PUEBLA, PUE. ABRIL 2025

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al programa del Doctorado en Economía Política del Desarrollo (DEPD) perteneciente al Centro de Estudios del Desarrollo Económico y Social (CEDES) de la Facultad de Economía de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, por haberme aceptado como alumno, y a su vez permitirme desarrollar este trabajo de investigación.

Igualmente, agradezco al Comité Académico del DEPD, por la dispensa de cuotas de reinscripción a partir del decreto de pandemia SARS-COV-2.

Agradezco al programa de becas del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología, ahora Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI), por su contribución económica durante los cuatro años de mis estudios de doctorado.

Con gratitud, destaco el apoyo y la guía de mis asesores: Dr. Carlos Absalón Copete, Dr. Alberto Castañón Herrera y Dr. Marco Antonio López Martínez. Sus conocimientos y dedicación han enriquecido mi formación académica y profesional, además de ser cruciales para culminar exitosamente este trabajo de investigación.

A todos aquellos que desde la vastedad de su ser, la proximidad de su presencia o desde la inmortalidad de sus recuerdos, han derramado en mí la chispa de la inspiración y la cálida llama de la motivación para llevarme a este puerto de logros, les ofrezco mi más profundo y sincero agradecimiento. Gracias desde el fondo de mi corazón por su constante apoyo y por identificar en mí talentos que a veces me eran invisibles. Dedico este trabajo a todos y cada uno por ser la voluntad que ha dirigido mis pasos, *in hac luce viae, mea constant fides*.

RESUMEN

La presente investigación revisa y reformula teórica y empíricamente la relación no lineal entre la inflación y el crecimiento económico planteada por Thirlwall (1974) así como la hipótesis de enmienda de causalidad oculta del consenso macroeconómico de objetivos de inflación de Lavoie (2006) para el conjunto de economías de América Latina que siguen *stricto sensu* el régimen de metas de inflación durante el periodo 2003-2020. La hipótesis de esta investigación reside en la existencia de un nivel de inflación óptimo en el que la tasa de crecimiento económico logra un nivel máximo, horizonte de inflación distinto al objetivo de política monetaria actual de Brasil, Chile, Colombia y México. Por consiguiente, el argumento que desarrolla esta tesis trata sobre la existencia de una relación positiva entre el crecimiento y la inflación a niveles moderados, pero el grado de preferencia de los bancos centrales ha sido tal que ha sacrificado crecimiento en aras de la estabilidad de los precios.

ABSTRACT

This research reviews and reformulates theoretically and empirically the non-linear relationship between inflation and economic growth proposed by Thirlwall (1974) for the set of Latin American economies that have strictly followed the inflation targeting regime during the period 2003- 2020. The hypothesis of this research lies in the existence of an optimal inflation level in which the economic growth rate reaches a maximum level, an inflation horizon different from the current monetary policy objective of Brazil, Chile, Colombia and Mexico. Consequently, the argument developed in this thesis is about the existence of a positive relationship between growth and inflation at moderate levels, but the degree of preference of the central banks has been such that they have sacrificed growth for the sake of inflation price stability.

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS TEÓRICO. FUNDAMENTALES SOBRE INFLACIÓN Y CRECIMIENTO ECONÓMICO	5
1.1. El <i>mainstream</i> de la política monetaria de objetivos de inflación.....	6
1.1.2. Antecedentes y trayectoria de la política monetaria de metas de inflación	6
1.1.3. El principio de la política monetaria de objetivos de inflación	14
1.2. Teorías alternativas sobre inflación y política monetaria los enfoques postkeynesiano y cepalino	18
1.2.1. Teorías sobre la inflación y la política monetaria postkeynesianas.....	18
1.2.2. Asignación de precios en Kalecki	21
1.2.3. La relación de la heterodoxia postkeynesiana y los fundamentales cepalinos	26
1.3. La relación positiva entre la inflación y el crecimiento económico de Thirlwall.....	29
1.2.4. La causalidad oculta de la de objetivos de inflación del postkeynesianismo.....	33
1.4. Un modelo no lineal sobre inflación y crecimiento económico.....	36
CAPÍTULO 2. MARCO NORMATIVO DEL MODELO DE METAS DE INFLACIÓN EN AMÉRICA LATINA	42
2.1. Banco Central Do Brasil.....	43
2.1.1. Autonomía y operación del <i>Banco central Do Brasil</i>	43
2.1.2. El establecimiento de la meta inflacionaria en Brasil	45
2.2. Banco Central de Chile	51
2.2.1 Autonomía y operación del Banco central de Chile.....	53
2.2.2. El establecimiento de la meta inflacionaria en Chile	54
2.3. Banco de la República, el caso de Colombia	59
2.3.1. Autonomía y operación del Banco de la República	61
2.3.2. El establecimiento de la meta inflacionaria en Colombia.....	62
2.4. Banco de México	66
2.4.1. Autonomía y operación del Banco de México	68
2.4.2. El establecimiento de la meta inflacionaria en México	70
CAPÍTULO 3. HECHOS ESTILIZADOS. AMÉRICA LATINA Y EL SEGUIMIENTO DE OBJETIVOS DE INFLACIÓN	80
3.1. La supresión del efecto <i>Pass-through</i>, cálculo VEC y VAR.....	80
3.2. Insuficiencia del Modelo de Metas de Inflación	96
3.3. El recurrente uso de la regla Taylor	100
CAPÍTULO 4. ESTIMACIÓN Y ANÁLISIS DEL MODELO	107
4.1. Metodología, estimación del modelo	107
4.2. Resultados de parametrización	109

CONCLUSIONES	113
REFERENCIAS	115
ANEXOS	123

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1.1. Estructura de ponderación del IPCA. Brasil

Tabla 2.1.2. Ponderación regional del IPCA, Brasil

Tabla 2.2.1. Estructura de ponderación del IPC, Chile

Tabla 2.2.2. Ponderación geográfica del IPC, Chile

Tabla 2.3.1. Estructura de ponderación del IPC, Colombia

Tabla 2.3.2. Ponderación geográfica del IPC, Colombia

Tabla 2.4.1. Implementación del Modelo de Inflación Objetivo en México, 1993-2003

Tabla 2.4.2. Estructura de ponderación del INPC, México

Tabla 2.4.3. Ponderación por área geográfica del INPC, México

Tabla 2.5.1. Características de la adopción del régimen de metas de inflación, Brasil, Chile, Colombia y México

Tabla 3.1.3. Efecto *Pass-through* mediante impulso-respuesta, Brasil, 2003 a 2020

Tabla 3.1.4. Efecto *Pass-through* mediante impulso-respuesta, Chile, 2003 a 2020

Tabla 3.1.5. Efecto *Pass-through* mediante impulso-respuesta, Colombia, 2003 a 2020

Tabla 3.1.6. Efecto *Pass-through* mediante impulso-respuesta, México, 2003 a 2020

Tabla 3.2.1. Revisión del modelo de metas de inflación, Brasil, Chile, Colombia y México, de 2003 a 2020

Tabla 3.3.1. Resultados sobre elasticidades tasa de interés-crecimiento económico

Tabla 4.2.1. Estimación del modelo, Brasil, Chile, Colombia y México, 2003 a 2020

Tabla 4.2.2. Estimación de inflación óptima, Brasil, Chile, Colombia y México

Tabla 4.2.3. Predicción de crecimiento ante inflación óptima y meta actual

Anexo 1. Pruebas de raíces unitarias para índices de precios y tipo de cambio

- Anexo 2. Resultados de prueba de cointegración en modelo de índice de precios-tipo de cambio
- Anexo 3. Resultado de pruebas de raíces unitarias, tasas de crecimiento y tasas de interés de política monetaria
- Anexo 4. Resultado de pruebas de cointegración en modelo de elasticidad interés-crecimiento
- Anexo 5. Pruebas de autocorrelación serial en residuales, modelo de elasticidad tasa de interés-crecimiento
- Anexo 6. Resultados de pruebas de raíces unitarias, crecimiento económico, inflación, inflación cuadrática
- Anexo 7. Resultados de pruebas de cointegración en modelo no lineal entre crecimiento e inflación
- Anexo 8. Pruebas de autocorrelación serial en residuales, modelo de relación no lineal entre crecimiento e inflación

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 1.3.1. Relación entre el crecimiento, inflación y preferencias de formuladores de política

Figura 1.4.1. Mecanismos de transmisión, hipótesis de Thirlwall, regla de Taylor, insuficiencia dinámica y mercado de trabajo

Gráfica 2.1.1. Antecedentes del tipo de cambio en Brasil

Gráfica 2.1.2. Inflación previa a la adopción del modelo de metas de inflación, Brasil

Gráfica 2.1.3. La dinámica de crecimiento previa al modelo de metas de inflación, Brasil

Gráfica 2.2.1. Antecedentes del Tipo de cambio en Chile

Gráfica 2.2.2. Antecedentes de la Inflación en Chile

Gráfica 2.2.3. Crecimiento previo a la adopción del modelo de metas de inflación, Chile

Gráfica 2.3.1. Antecedentes del tipo de cambio, Colombia

Gráfica 2.3.2. Inflación previa a la adopción del modelo de metas de inflación, Colombia

Gráfica 2.3.3. Crecimiento previo a la adopción del modelo de metas de inflación, Colombia

Gráfica 2.4.1. Antecedentes del tipo de cambio, México

Gráfica 2.4.2. Inflación previa a la adopción del modelo de metas de inflación, México

Gráfica 2.4.3. Crecimiento previo a la adopción del modelo de metas de inflación, México

Gráfica 3.1.1. Índice de precios y tipo de cambio, Brasil, 2003 a 2020

Gráfica 3.1.2. Índice de precios y tipo de cambio, Chile, 2003 a 2020

Gráfica 3.1.3. Índice de precios y tipo de cambio, Colombia, 2003 a 2020

Gráfica 3.1.4. Índice de precios y tipo de cambio, México, 2003 a 2020

Gráfica 3.1.5. Efecto Pass-through mediante impulso-respuesta, Brasil, 2003 a 2020

Gráfica 3.1.6. Efecto Pass-through mediante impulso-respuesta, Chile, 2003 a 2020

Gráfica 3.1.7. Efecto Pass-through mediante impulso-respuesta, Colombia, 2003 a 2020

Gráfica 3.2.8. Efecto Pass-through mediante impulso-respuesta, México, 2003 a 2020

Gráfica 3.2.1. Crecimiento económico e inflación, Brasil, Chile, Colombia y México, 2003 a 2020

Gráfica 3.3.1. Tasas de interés de referencia y política monetaria e inflación, Brasil, Chile, Colombia y México, 2003 a 2020

Gráfica 4.2.1. Inflaciones óptimas, Brasil, Chile, Colombia y México, 2003-2020

INTRODUCCIÓN

El objetivo de la presente tesis es revisar algunos fundamentales teóricos al mismo tiempo de realizar pruebas empíricas que respalden los enfoques de Thirlwall (1974) y Lavoie (2006) en los que se ha considerado la existencia de una tasa de inflación óptima que puede acelerar el proceso de crecimiento económico y desarrollo mediante la reducción de la brecha entre la tasa de crecimiento garantizada con respecto a la natural; en consecuencia, dentro de ciertos límites la inflación puede acelerar el proceso de crecimiento económico y desarrollo. De esta manera, a través de la revisión y análisis de distintas escuelas de pensamiento económico referentes a la inflación y sus efectos en el crecimiento se realiza una contribución al debate en favor de políticas expansionistas en los países en vías de desarrollo.

En este sentido, la adopción de políticas macroeconómicas de estabilidad inflacionaria ha dirigido a diversas economías en desarrollo a una situación que ha frustrado los mecanismos que permitirían amplificar la absorción de trabajo. Si bien, existen distintos enfoques tanto académicos como institucionales que sostienen argumentos en contra de la inflación debido a sus repercusiones desigualitarias en la distribución del ingreso y la pérdida de bienestar social, *stricto sensu* los argumentos de Thirlwall (1974) sostienen que debe esperarse un cierto monto de inflación en el proceso de crecimiento y cambio estructural.

La hipótesis de la presente investigación considera que los bancos centrales (BC) de los países emergentes que siguen el modelo de metas de inflación han establecido un objetivo de inflación demasiado estricto y por consiguiente su *modus operandi* fomenta la brecha entre la tasa de crecimiento garantizada con respecto a la tasa natural. Es necesario tener en cuenta que la inflación de las economías emergentes no se forma exclusivamente por componentes de demanda y expectativas, también por elementos que se integran de forma híbrida con el empuje de costos y factores estructurales, estos tipos de inflación sobreimpuestos generan un rango de oscilación incompatible con aquellos objetivos de los BC de los países desarrollados. Por lo tanto, es sensato tener en cuenta que la inflación que optimiza a las economías emergentes no puede encontrarse estrictamente en rangos entre 3% y 3.75%.

De esta manera en el sentido de Thirlwall (1974) podría considerarse que se ha sacrificado el dinamismo del crecimiento económico debido al seguimiento de políticas de estabilidad inflacionaria, enfoque que se complementa con la hipótesis de enmienda y causalidad oculta del consenso macroeconómico de objetivos de inflación de Lavoie (2006), en la que el uso frecuente de las tasas de interés puede tener afectación estructural en la tasa de crecimiento, impidiendo en las economías en desarrollo alcanzar su mayor potencial y adicionalmente aminorarlo perpetuamente.

A saber, este tópico no ha recibido la atención que merece en la literatura sobre crecimiento y desarrollo posiblemente por la enemistad y resentimiento hacia la inflación *per se*, sobre todo por las economías latinoamericanas. En consecuencia, el análisis teórico y empírico, así como la operación de la política monetaria se ha encasillado en que existen formas más sencillas y menos dañinas de aumentar el nivel de inversión, ahorro, y otros indicadores macroeconómicos, relegando un mecanismo de suma importancia para la salir de la trampa de lento crecimiento y alta desigualdad.

PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Desde principios de los años 2000, Brasil, Chile, Colombia y México fueron los países latinoamericanos que adoptaron el modelo de metas de inflación de forma rigorista, considerando que esta medida de política económica mejoraría la dinámica de crecimiento con el objetivo de fomentar el desarrollo económico. Sin embargo, han pasado casi veinte años del seguimiento del régimen de inflación objetivo y la dinámica de crecimiento se ha encasillado en un *impasse* económico.

En consecuencia, la estrategia a precisar en el presente proyecto estará encaminada a la definición y fundamentación crítica de los efectos e implicaciones del seguimiento de la política de objetivos de inflación para Brasil, Chile, Colombia y México en cuanto a su dinámica de crecimiento.

Se realizará un análisis teórico que integrará los principios más destacados de la política monetaria, así como los fundamentales del postkeynesianismo y cepalinos enfocados en la inflación y el crecimiento económico. Derivado de dicho análisis se dará una propuesta teórica integral que se complementará mediante la exposición de los antecedentes y elementos normativos que se encuentran en la esfera de la política monetaria de Brasil, Chile, Colombia y México y que se apoyará por medio de la muestra de evidencia empírica y uso de metodología econométrica para concluir la hipótesis de esta investigación, la cual considera que la inflación y el crecimiento económico se encuentran relacionados positivamente pero no de manera lineal.

CAPÍTULO 1
ANÁLISIS TEÓRICO. FUNDAMENTALES SOBRE INFLACIÓN Y
CRECIMIENTO ECONÓMICO

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS TEÓRICO. FUNDAMENTALES SOBRE INFLACIÓN Y CRECIMIENTO ECONÓMICO

A finales del siglo XX diversos países experimentaron dificultades inflacionarias que derivaron en problemáticas económicas, políticas y sociales debido a los diversos y diferenciales efectos que esta provoca sobre los consumidores, las empresas e inclusive el gobierno. De esta forma, distintas escuelas de pensamiento económico han reparado en formar distintos enfoques teóricos facultados para sistematizar *grosso modo* los mecanismos de transmisión capaces de contener la elevación de precios lo más posible, llegando así al siglo XXI con el actual *mainstream* del modelo de metas de inflación.

Al respecto, distintas teorías han tomado el puesto de enfoque dominante a lo largo de la historia del pensamiento económico, siendo un consenso inicial la teoría cuantitativa del dinero, para pasar posteriormente a los fundamentales de la síntesis keynesiana, continuando con los elementos del monetarismo de Friedman y Phillips, vinculados con las expectativas racionales de la escuela Neoclásica de Lucas y Sargent, y así colegir en una visión teórica complementada por los principios del Neokeynesiano de Tobin, dando como resultado a la Nueva Escuela Clásica de consenso macroeconómico.

Es así como, el nuevo consenso macroeconómico se establece a principios del siglo XX como la *magnum opus* de la dirección de la política económica actual mediante el dictamen de una tasa de inflación objetivo por parte de los bancos centrales (en adelante BC) y su seguimiento por medio del anclaje de la demanda agregada. Al respecto, este fundamental considera que al lograr alcanzar y mantener a la inflación en el objetivo establecido por su respectivo BC se terminarán por establecer las condiciones necesarias y suficientes para promover una dinámica de crecimiento económico estable, predecible y por tal motivo un escenario racional del desenvolvimiento de las economías.

Sin embargo, han pasado poco más de veinte años desde la proliferación del modelo de metas de inflación y los resultados de este no han sido precisamente los esperados. Mientras algunos fundamentales consideran que hace falta incorporar componentes relacionados con los supuestos que dan parsimonia a dicho tratamiento teórico, otras teorías generales observan la posibilidad de derivar elementos que dentro de la propia lógica y

configuración del nuevo consenso macroeconómico son inconsistentes, contradictorios y de los cuales se obtienen conclusiones sumamente distintas, enmendando las deficiencias teórico-empíricas del ahora *mainstream*.

En este capítulo se desarrollan los antecedentes y los principios del modelo teórico convencional que sostiene a la política monetaria actual, posteriormente se analizan los elementos teórico-generales del enfoque postkeynesiano en combinación con algunas tesis de la perspectiva de la inflación por empuje de costos; posteriormente se abordan la relación no lineal entre la inflación y el crecimiento económico mediante la perspectiva de Thirlwall y la hipótesis de enmienda del consenso macroeconómico de Lavoie; y finalmente, se realiza una reconstrucción analítica de estas dos perspectivas teóricas con la cual el lector podrá percibir y comprender qué elementos prescinden del sustento teórico de la actual política monetaria de metas de inflación, así como aquellos principios que producen disonancia.

1.1. El *mainstream* de la política monetaria de objetivos de inflación

En general, la convención aceptada para la dirección de la política monetaria a nivel internacional ha estado definida por fundamentales de la escuela Clásica y Neoclásica, considerando integrar algunos elementos omitidos y vistos por corrientes económicas que añaden parte de sus propias teorías sustanciales, como lo han sido el Keynesianismo y Neokeynesianismo.

Particularmente, en este subapartado del marco teórico se desarrollarán y analizarán las hipótesis y teorías que han formado parte del *mainstream* histórico de la política monetaria que anteceden al modelo de metas de inflación, de forma que se expongan los fundamentales que a través del tiempo han construido al propio concepto de la inflación y que han sustentado al seguimiento y dirección de política económica para atenuar dicho fenómeno macroeconómico.

1.1.2. Antecedentes y trayectoria de la política monetaria de metas de inflación

Para comenzar, es importante señalar que la inflación es determinada y conceptualizada en términos estandarizados como el incremento generalizado y sostenido de los precios. A saber, esta se forma por un listado de bienes y servicios de consumo frecuente

conocida como *canasta básica* y que a su vez se encuentra ponderada a nivel sectorial con el objetivo de tomar en cuenta la diferenciación de los productos que construyen a dicha relación.

Asimismo, existe una distinción en los tipos de inflación, estos se encuentran clasificados de acuerdo con los factores que la determinan y es así como la distinción inflacionaria se define de la siguiente forma (Azam y Khan, 2022; Blanco, Boar, Jones, y Midrigan, 2024; Carlin y Soskice, 1990, 2006, 2015; De Gregorio, 2019; Kalecki, 1955; Noyola, 1956; Rowthorn, 1977, 1999; Serrano y Suma, 2015; Spahn, 2013; Thirlwall, 1974; Vernengo, 2005):

a) Inflación derivada de las presiones de la demanda (*demand-pull inflation*): en este tipo de economías, la escasez y/o aceleración del vaciado de mercados generan inflación, en otros términos, dado que la demanda agregada es superior a la oferta agregada ocurren presiones sobre los precios derivadas del aumento del poder de mercado de aquellos sectores con ventaja en su respectiva competencia.

b) Inflación impulsada/ocasionada por los costos (*cost-push inflation*): donde el encarecimiento de los costos implicados en el proceso productivo de los oferentes crea inflación, estos pueden integrarse por ampliaciones de precios en materias primas, insumos o salarios, por lo cual los niveles de oferta se contraen. Particularmente, en este escenario, los niveles de ahorro y producción no se mantienen en sus niveles habituales.

c) Inflación estructural: en esta circunstancia la inflación es derivada de la dinámica productiva, por lo que la estructura de la producción y distribución, la organización poblacional y los desequilibrios reales provocan los aumentos del nivel general de precios.

A saber, la especificación de los determinantes de la tasa de inflación delimita cuáles son las implicaciones, los posibles alcances de las herramientas y los mecanismos de transmisión de la política monetaria. De esta forma, es necesario distinguir entre las presiones de la demanda y el encarecimiento de costos productivos—teniendo en cuenta que uno de

estos costos es el nivel de salarios— y así puntualizar que dichas relaciones económicas no son mecanismos de causalidad que presenten el mismo tratamiento en su análisis, aun si tienen como finalidad el mismo indicador (Noyola, 1956; Sunkel, 1958).

Al respecto, se requiere reparar en los distintos enfoques que han definido y especificado a la teoría de la inflación al igual que su tratamiento en cuanto a la política monetaria, a través de la historia del pensamiento económico, y que a su vez han formado parte del *corpus* teórico convencional en sus respectivas épocas.

Iniciando con el enfoque sobre la inflación atraída por la demanda, esta perspectiva se caracteriza por ser la correspondiente del modelo dominante desde los inicios del tratamiento inflacionario Clásico y en más de una ocasión a lo largo de la historia del pensamiento económico. A saber, desde la Economía Clásica con David Ricardo se ha considerado a la inflación mediante un tratamiento cuantitativo-monetario, el cual deriva en presiones inflacionarias; no obstante, fue hasta principios del siglo XX que se reconoció un *corpus* teórico a nivel convencional mediante los aportes de Irving Fisher y su *Teoría Cuantitativa del Dinero*.

En efecto, la teoría cuantitativa del dinero define por medio de una relación contable la cantidad de dinero que es necesaria y óptima para que un sistema económico funcione correctamente, por lo que dicha relación se puede definir mediante la siguiente identidad (Carlin y Soskice, 1990, 2006; Fisher y Brown, 1920; Froyen, 2005; Mántey, 1997; Mishkin, 2014; Taylor, 1998):

$$M * v = P * Y \quad (\text{ec. 1.1})$$

Donde: M se refiere a la oferta de dinero de la economía, v al número de veces que se utiliza una unidad monetaria para realizar una transacción, P es el índice de precios (su tasa de cambio será la tasa de inflación), y finalmente, Y es nivel de producción de una economía. En específico, dado que el tratamiento de Fisher se basa en los fundamentales de la escuela Neoclásica este contexto y enfoque suponen pleno uso de la capacidad productiva, que la velocidad del dinero es constante en el corto plazo y que el monto de la oferta

monetaria es determinado de forma exógena por los BC, así el crecimiento de la cantidad de moneda que se requiere para el correcto funcionamiento de las economías es:

$$\dot{M} = \dot{P} \quad (\text{ec. 1.2})$$

De esta manera, la inflación (\dot{P}) está definida únicamente por la tasa de crecimiento de la masa monetaria (\dot{M}). Por lo tanto, si la oferta monetaria es mayor que el nivel de crecimiento económico se generarán alzas del crecimiento de precios.

Con un enfoque similar, Alfred Marshall realizó un replanteamiento de la identidad contable de Fisher —conocida como el *replanteamiento de Cambridge*— con el objetivo de explicar cuál es la cantidad de dinero que demandan los agentes de la economía para realizar las transacciones de los mercados. Como resultado, la diferencia entre Fisher y Marshall radica en que el primero definió únicamente la cantidad de dinero que constituye la liquidez de un país, mientras que el segundo esclareció la cantidad de dinero que demandan los consumidores, empresas y gobierno para realizar todas sus transacciones. Además, mediante el enfoque marshalliano se fundamentó que la proporción de demanda de dinero es exactamente igual al incremento generalizado de precios experimentado en una economía, y por lo tanto el factor determinante de la inflación es la demanda agregada (Carlin y Soskice, 1990; Froyen, 2005; Mántey, 1997; Mishkin, 2014):

$$M^d = k * P * Y \quad (\text{ec. 1.3})$$

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

En contraste con la economía Clásica, el enfoque de John Maynard Keynes fundamentado en el *Tratado sobre el dinero* (1930) y la *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero* (1936), la inflación proviene de un conflicto distributivo entre distintos sectores de la economía, transfiriendo la riqueza de un sector a otro en términos acumulativos, rompiendo así el equilibrio walrasiano. Particularmente, para el keynesianismo, existen sectores entre los cuales se presenta la redistribución del ingreso,

estos grupos son: 1) rentistas, 2) inversionistas, 3) empresarios y 4) asalariados. En consecuencia, el análisis monetario requiere integrar a la tasa de interés, ya que esta influye de manera heterogénea en las tenencias de dinero de las cuatro agrupaciones previas.

De esta forma, Keynes (1930, 1936) desarrolló una perspectiva alterna a la escuela Clásica dada su falta de atención sobre la tasa de interés, además de exponer que se cimentaba en dos supuestos sumamente estrictos: a) la oferta de bienes es perfectamente inelástica, es decir que las economías operan a su máxima capacidad productiva; 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, 1990, 2006; Mántey, 1997).

A saber, en la perspectiva keynesiana, dada la existencia de distintos sectores en los cuales se distribuye el ingreso, igualmente deberán considerarse diferentes motivaciones de demanda de dinero, en específico se repara en tres causas que determinan la demanda de dinero o retención de este de una economía (Carlin y Soskice, 2006, 2015; Froyen, 2005; Mántey, 1997):

1) Motivo transacción: el dinero es utilizado para comprar y vender bienes y servicios. A saber, el sector de asalariados es el que mayor participación presenta este motivo para demandar dinero debido a su mayor propensión marginal al consumo de bienes. Igualmente, los empresarios se encuentran en esta clasificación de demanda de dinero, para realizar la compra de insumos; sin embargo, la propensión a consumir es menor a la de los trabajadores dada la desigualdad de ingresos percibidos, además que el sector empresarial busca la ampliación del capital social de su respectiva firma.

2) Motivo precaución: la masa monetaria es resguardada sin necesidad que esta genere intereses, sino que simplemente se retiene en su forma líquida para ser utilizada ante oportunidades de ahorro, adquisición de insumos para la producción o en su caso ante los requisitos derivados de las normas y estatutos contable-financieros. Es así como, en este rubro se encuentran las empresas, los inversionistas y los rentistas.

3) Motivo especulación: la retención monetaria es realizada por rentistas e inversionistas y su objetivo es la adquisición de bonos principalmente, así como de activos financieros en general. En específico, dada la relación inversa entre el precio de los bonos y la tasa de interés, la

cual es provocada por el costo de oportunidad de retener bonos con tasas distintas a las anexas en la emisión de nuevos activos de deuda.

Los tres motivos de demanda de dinero (transacción, precaución y especulación) propuestos por la escuela keynesiana son definidos formalmente como sigue (Carlin y Soskice, 2006; Froyen, 2005):

$$M^d = L(Y, r) \quad (\text{ec. 1.4})$$

$$M^d = b_0 + b_1Y - b_2r \quad (\text{ec. 1.5})$$

Donde el coeficiente b_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, b_1 determina de manera simultánea al motivo transacción y precaución, mientras que b_2 define la participación del motivo especulación. Dicha distinción de los motivos de demanda de dinero es esencial para comprender que para la escuela keynesiana la inflación es un fenómeno de redistribución del ingreso derivado de la demanda agregada diferenciada entre sectores, de forma que los incrementos de precios al reducir el salario real despojan al grupo de asalariados de riqueza, pero la amplifican en el sector empresarial dado que son las firmas las que aplican la modificación de precios sobre su oferta. En sentido similar, las caídas de la tasa de interés incrementan la demanda y realización del dinero por parte del grupo empresarial y rentista, pero amplifican la posesión monetaria precautoria de los inversionistas dado que las reducciones en las tasas de interés encarecen al precio de los bonos y por lo tanto se reduce el rendimiento de estos. Por lo tanto, los motivos de la demanda y realización del dinero no cuentan con la misma propensión en los distintos sectores produciendo una demanda agregada segmentada.

A pesar de que los aportes del keynesianismo anexaron fundamentales relevantes a las preocupaciones de las escuelas de pensamiento económico como la tasa de interés y los motivos de la demanda de dinero, décadas más tarde surgió la contrarrevolución monetarista con Milton Friedman, Arnold Harberger, William Phillips y Edmund Phelps quienes definieron ilusorias y engañosas a las brechas entre sectores de la economía, bajo un contexto en el cual algunos países industrializados presentaron procesos de estanflación. Este enfoque consideró que las causas del incremento generalizado de precios parecían ser provocadas por

la ampliación de la masa monetaria en circulación sobre una demanda agregada estacionaria (Carlin y Soskice, 1990, 2006, 2015; Friedman, 1970; Mántey, 1997; Mishkin, 2014; Phelps, 1977; Phillips, 1958).

A saber, 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 esta. En términos formales la función de demanda de dinero de Friedman es (Friedman, 1968; Mishkin, 2014; Phelps, 1977; Phillips, 1958).

$$\frac{M}{P} = f\left(y, w; r_m, r_b, r_e, \frac{1}{P} \frac{dP}{dt}\right) \quad (\text{ec. 1.6})$$

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 posesión 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 la tasa de crecimiento tendencial de los precios. 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. Semejante a la escuela Clásica, el enfoque monetarista repara en que la velocidad del dinero es constante y esta se encuentra desagregada en distintas modalidades de ingreso (Carlin y Soskice, 2006; Friedman, 1968; Froyen, 2005; Mántey, 1997; Mishkin, 2014). A su vez, los monetaristas valoran estable a dicha función debido a que en sus estimaciones los rendimientos de las diferentes formas de riqueza presentan estacionariedad. Así, de manera implícita se suponen constantes a los rendimientos de las distintas configuraciones de la riqueza todas ellas cimentadas en la dinámica de la economía real.

En suma, el enfoque monetarista anexa a la tasa de interés en la función de la demanda de dinero marshalliana y además desagrega a la velocidad del dinero en las distintas modalidades de liquidez monetaria para concluir que la inflación es proporcional a la brecha entre toda la masa monetaria en circulación y el nivel de producción. Por tal motivo, existió un consenso en el que la inflación experimentada En Estados Unidos en los años setenta del siglo XX fue resultado de la incontrolada inyección monetaria, bajo el supuesto de que no

implica exclusión distributiva entre los agentes de la economía; asimismo, implícitamente no comprende costos de producción y distribución, o bien estos son insignificantes, en cuanto a la idea de que el gobierno y la autoridad monetaria proveen una liquidez al sistema mayor que 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 (Blanco *et al*, 2024; Carlin y Soskice, 2006; Froyer, 2005; Mishkin, 2014; Vernengo, 2005).

De esta forma, surge el preludeo del Modelo de Inflación Objetivo (MIO), dado que la construcción teórica monetarista dedujo dos componentes que serían considerados a partir de ese momento en el *mainstream* de la política monetaria y son la teoría de las expectativas y la valoración de una tasa de desempleo natural, singularidad del mercado de trabajo. Al respecto, tanto W. Phillips, M. Friedman y E. Phelps desarrollaron un marco teórico en el que se deducía la existencia de una tasa natural de desempleo (NRU, *Natural Rate of Unemployment*) la cual es una cuantía de reducción y aceleración estacionarias en la tasa de desocupación y que con fines de su reducción permanente mediante políticas de corte expansivo, terminaron por presentar su margen diferencial a modo de tendencia, mecanismo conocido como *Curva de Phillips* (Carlin y Soskice, 2006; Froyer, 2005; Mishkin, 2014; Modigliani y Papademos, 1975).

En consecuencia, a pesar de los esfuerzos frecuentes de política económica por mantener un ritmo de crecimiento firme, el monetarismo obtenía estimaciones en las cuales se observaba un retorno a la dinámica de desempleo en un determinado rango, y por tal motivo lo mejor que podría hacerse como ejercicio de política económica sería acatar al desenvolvimiento del desempleo y con ello evitar problemáticas de inflación.

Cabe señalar que, el retorno del desempleo a su cuantía estándar dependería del tipo de expectativas coexistentes en el sistema económico, así mientras el monetarismo consideró que sus hallazgos refirieron a expectativas adaptativas, surgió una oposición que despojó a dicha perspectiva teórica el título de escuela de pensamiento económico convencional por medio del anexo del fomento de expectativas racionales, esta base teórica es conocida como

Nueva Macroeconomía Clásica, cuyos mayores representantes fueron Robert Lucas (1972) y Robert Barro (1996). Si bien, pareciera ínfima la aportación de este último enfoque teórico con la diferenciación de expectativas, los fundamentales de sus hipótesis enfatizaron que los determinantes de la inflación son aquellos relacionados con los componentes de la demanda agregada, exclusivamente (Carlin y Soskice, 2006; Froyer, 2005; Mishkin, 2014; Modigliani y Papademos, 1975). Así, en el tiempo que el monetarismo y la nueva macroeconomía clásica encabezaron la convencionalidad del pragmatismo económico, se derivaron recomendaciones de política enfocadas en estabilizar a la dinámica de la producción y aceptar la existencia de cantidades ineludibles sobre los indicadores macro. Esta consideración se debió a que la inflación permaneció en aquellos países en los que inclusive erradicaron cualquier tipo y medio de inyección monetaria con el objetivo aniquilar cualquier proceso inflacionario por muy pequeño que fuese.

De esta manera, hasta 1980 mediante las hipótesis del Nekeynesianismo y el regreso convenido de fundamentales tanto de la Nueva Macroeconomía Clásica como aquellos elaborados por el keynesianismo, el texto recopilatorio *Stabilization Policy Ten Years After* de James Tobin (1980) explicó que la tasa de inflación tiene una cuantía tendencial inevitable que se acelera por causa de las diferencias en las tasas de empleo igualmente tendencial, debido a que los salarios y los precios se incrementan tanto por factores sistemáticos como por las expectativas y patrones históricos. Por lo tanto, los procesos inflacionarios son ineludibles pero es posible mantener este incremento de precios de forma estable si el sistema económico mantiene sin cambios al desempleo, específicamente una tasa de paro conocida como tasa de desempleo no aceleradora de inflación (NAIRU, *Non-Acceleration Rate of Unemployment*) (Carlin y Soskice, 2006, 2015). En consecuencia, la política monetaria y el *modus operandi* de los BC aceptaron que es imposible erradicar por completo a la inflación pero que su estabilidad dependía principalmente del desplazamiento de las políticas expansionistas.

1.1.3. El principio de la política monetaria de objetivos de inflación

En lo particular, una vez que fue definida la existencia de la NAIRU en conjunto con los fundamentales contables de la Teoría Cuantitativa del Dinero, los elementos generales de la

tasa de interés y el dinero de la síntesis keynesiana, así como los principios sobre las expectativas y la definición de la inminente inflación, se construyeron fundamentales que posibilitaron la definición plena del modelo de metas de inflación.

Al respecto, las consideraciones de la escuela clásica referentes a la inflación como fenómeno monetario, la integración de la tasa de interés como precio del mercado de dinero y por lo tanto mecanismo gestor de la inflación, en conjunto con la consideración específica del desempleo y demanda agregada como variables macroeconómicas inmutables en el largo plazo, terminaron por desarrollar un *corpus* teórico derivado del consenso de todos los principios previos para constituir una regla monetaria que desde hace más de veinte años se ha considerado normativa y reglamentación de seguimiento de los BC, es decir, la tesis del modelo de metas de inflación.

Con el propósito de precisar la preocupación por la dinámica inflacionaria experimentada por distintos países a finales del siglo XX es necesario indicar las motivaciones que justifican al modelo de metas de inflación. Barro (1996), Bernanke, Laubach, Mishkin y Posen. (1999), De Gregorio (2019), Lucas (1972), Taylor (1993, 1998) y Woodford (2003, 2012, 2019) explican que la existencia de las altas variaciones en los precios tiene graves efectos negativos sobre la dinámica de funcionamiento del sistema económico, independientemente de la estructura y particularidades de cada país. En este sentido, 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 modificación de los precios relativos por parte de consumidores y productores; *b)* el incremento de la inversión especulativa, y *c)* la inestabilidad política y social que desincentivan las expectativas de ahorro e inversión, al igual que a los flujos directos e indirectos de capital extranjero.

Por consiguiente, a finales del siglo XX, el *modus operandi* de diversos BC procede con el modelo de metas de inflación como arquetipo de política monetaria que exige la autonomía de los BC, el dictamen y divulgación de una meta de inflación puntual, el uso exclusivo de una tasa de interés de referencia como mecanismo de transmisión de la política monetaria y la manifestación de un tipo de cambio flexible (al menos en términos

normativos). El *corpus* teórico en cuestión propone que la consecución de una trayectoria económica positiva está dada por medio de la estabilidad macroeconómica con base en el anclaje y conservación de la demanda agregada. La preservación de la demanda agregada tiene por finalidad determinar una tasa de desempleo que se mantenga en un rango estadístico estacionario, y de esta manera, el desempleo no se acelere ni se desacelere, evitando modificaciones en la tasa de inflación, como indica la hipótesis de la tasa de desempleo no aceleradora de la inflación (NAIRU, *Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment*). De este modo, mantener a la demanda agregada en un rango derivará en la conservación del desempleo y la inflación en un intervalo que de manera conjunta producirán las condiciones óptimas de información y decisiones de los agentes para el correcto funcionamiento del sistema, que igualmente se logre la realización efectiva de pronósticos del comportamiento de las economías y, por consiguiente, una tendencia de crecimiento continuo que conduzca al desarrollo.

Por lo anterior, la política monetaria de metas de inflación tiene por objetivo alcanzar, asegurar y mantener las condiciones del anclaje de la demanda agregada, y para ello se usan las tasas de interés conforme a los postulados de la teoría neokeynesiana. De acuerdo con Bernanke *et al* (1999), Carlin y Soskice (2015), Perrotini (2007, 2014), Taylor (1993, 1998) y Woodford (2003, 2012), el modelo de política monetaria de objetivos de inflación funciona como sigue: cuando ocurre una brecha positiva entre el crecimiento económico y su nivel objetivo, la inflación se incrementa en relación con la tasa meta dictaminada por el BC; en consecuencia, éste experimenta la desutilidad en un sentido ordinal por lo que buscará reducir los niveles de dicho *spread* para el ingreso y la inflación. El BC seguirá la regla de Taylor, es decir, deberá aumentar la tasa de interés y conforme ésta aumenta, la demanda agregada se reducirá a su nivel objetivo teniendo como consecuencia la reducción de la inflación hacia la meta. Esta regla monetaria se describe de forma esquemática por medio de la ecuación [2]¹:

$$r_t = r^* + \omega_\pi(\pi_t - \pi^T) + \omega_y(y_t - y^T) + \varepsilon_t \quad (\text{ec. 1.7})$$

¹ Existe un segundo mecanismo de transmisión por medio del tipo de cambio; en este caso, el incremento de las tasas de interés mantiene al tipo de cambio en una cuantía estacionaria que conserva la dinámica inflacionaria ante la existencia de efectos *pass-through* derivados de la apertura comercial (Taylor, 1993; Woodford, 2003, 2012).

Donde r_t es la tasa de interés objetivo de la política monetaria, r^* es la tasa de interés natural, π_t es la tasa de inflación observada, π^T es la meta de inflación del BC, y_t es la tasa de crecimiento observada, y^T es el crecimiento objetivo, ε_t es el error estocástico de estimación, ω_π y ω_y son los coeficientes de estimación. Por consiguiente, la regla de Taylor exige el aumento de la tasa de interés de política monetaria y referencia de la economía ante los diferenciales entre el producto observado y el nivel objetivo, y entre la inflación observada y el nivel de la meta.

Por lo tanto, desde la perspectiva ortodoxa, la inflación es un fenómeno de demanda exclusivamente, y el mecanismo de la regla monetaria de Taylor es una política económica neutral que no tiene mayores afectaciones que la estabilidad y mejora la dinámica estructural, por ejemplo: el nivel de empleo y la productividad, una mejoría en la distribución del ingreso al aumentar el poder adquisitivo, así como el equilibrio en la balanza comercial. Como resultado, el modelo de metas de inflación es un arquetipo que combina a la mayoría de los enfoques que en algún momento de la historia fueron considerados teorías dominantes de la política monetaria, *stricto sensu* aquellos que rechazan la inflación. En suma, si se resguarda a la demanda agregada, el desempleo no presentará aceleración ni desaceleración, evitando modificaciones en la tasa de inflación, como indican el concepto de la NAIRU y la curva de Phillips. Esto supone que los agentes económicos cuenten con información y expectativas racionales, y así tomen decisiones adecuadas para el correcto funcionamiento del sistema. Además de lograr un mejor pronóstico y planeación del comportamiento de las economías.

Por todo lo anterior, los BC que siguen el modelo de inflación objetivo consideran que la inflación es un fenómeno de demanda exclusivamente, y que a su vez el mecanismo de la regla monetaria de Taylor es una política económica neutral que no tiene mayores afectaciones que la estabilidad y mejora en la dinámica estructural, como pueden ser: el nivel de empleo y productividad sostenidos y plenos, una mejoría y soporte en la distribución del ingreso al cuidar el poder adquisitivo, así como el progreso del comercio exterior al procurar su equilibrio y consistencia. En suma, el modelo de metas de inflación es un *corpus* teórico que combina a aquellas escuelas de pensamiento económico que lo antecedieron y que cada una de ellas en algún momento de la historia fueron consideradas el *mainstream*.

Sin embargo, a pesar de que la argumentación y fundamentales del modelo de inflación objetivo presentan mayor consistencia y afianzamiento, reflejo de ello es la combinación de distintos enfoques económicos y principios teórico-empíricos que integran su construcción, este titubea y falla desde su propia estructura, más aún al flexibilizar algunos de los componentes de su tesis, estos elementos son abordados en la siguiente sección.

1.2. Teorías alternativas sobre inflación y política monetaria los enfoques postkeynesiano y cepalino

Particularmente, en el apartado previo se observó que todos los enfoques que han encabezado la ortodoxia de la teoría inflacionaria y de la política monetaria están cimentados en la inflación derivada por la demanda; sin embargo, existen otras escuelas de pensamiento económico que construyeron y desarrollaron un conjunto de fundamentales que han observado y revelado que la inflación puede tener determinantes ajenos a la demanda agregada como pueden ser aquellos referentes a la inflación provocada por los empujes de costos (*cost-push*), así como ser consecuencia de elementos estructurales de la dinámica productiva de cada país. Es así que, en el siguiente subapartado se definirán brevemente a los arquetipos del postkeynesianismo y al enfoque inicial de la CEPAL con el objetivo de explicar determinantes de la inflación distintos a la demanda y sus componentes.

1.2.1. Teorías sobre la inflación y la política monetaria postkeynesianas

A saber, en los años sesenta del siglo XX surgió una perspectiva teórica alternativa al monetarismo que alcanzó una ampliación y progresión sumamente importante en los años ochenta conteniendo con el posterior neokeynesianismo, este *corpus* teórico es la escuela postkeynesiana, cuyos autores más notables han sido Anthony Thirlwall, Nicolas Kaldor, Paul Davidson, Phillip Arestis, Thomas Palley, Marc Lavoie, Malcolm Sawyer, entre otros. En lo particular, esta teoría general se ha caracterizado por valorar las singularidades de las economías y no sólo analizar a los sistemas económicos como un conjunto de factores que deben adaptarse a mecanismos de transmisión hipotéticos. En este sentido, el postkeynesianismo destaca principalmente los argumentos referentes al desempleo, la inflación y la distribución del ingreso, la demanda agregada, el tiempo histórico, la dinámica del mercado de trabajo y la importancia de las estructuras de mercado existentes en los

diferentes sectores de la economía (Arestis, 2004; Arestis y Sawyer, 2013; Caballero, 2006; Colacchio y Forges, 2017; Forges, 2015; Feregrino, 2013; Kaldor, 1989; Kaldor y Trevithick, 1981; Lavoie, 1992 y 2006, 2018; Thirlwall, 1972, 1974, 2003).

Con respecto a la inflación, la escuela postkeynesiana valora que sus problemáticas realmente ocurren cuando las economías se encuentran en escenarios hiperinflacionarios, característica de momentos sumamente particulares como lo son las crisis, los periodos bélicos, así como las contingencias sanitarias (Arestis y Sawyer, 2013; Lavoie, 2018). Adicionalmente, autores poskeynesianos (Arestis y Sawyer, 2013; Feregrino, 2013; Colacchio y Forges, 2017; Kaldor y Trevithick, 1981; Lavoie, 1992, 2006, 2018) destacan que la inflación deriva de efectos de los costos (*cost-push*) característicos del conflicto de clase. Al respecto, el aumento generalizado de precios gira en torno al choque de la obtención del ingreso entre las empresas —por medio de un *mark up*— y los trabajadores —a través de la negociación salarial—, dada la consideración de una remuneración justa; por tal motivo, las empresas incrementan los precios para obtener la mayor ganancia posible. Asimismo, los incrementos de precios ocurrirán de manera diferenciada entre aquellas empresas que operan a plena capacidad *versus* aquellas que no están al límite; además, donde la organización industrial juega un papel principal en cuanto a la asignación de apalancamiento para determinar el ascenso de los traslados de costos financieros hacia los consumidores u otras empresas.

Es así que, los mecanismos de oferta y demanda en realidad operan como señales de ampliación del poder de mercado del sector privado, donde los incrementos de precios ocurrirán de manera diferenciada entre aquellas firmas que operan a plena capacidad *versus* aquellas que no están al límite; y además, donde la organización industrial juega un papel principal en cuanto a la asignación de apalancamiento para determinar el ascenso de los traslados de costos financieros hacia los consumidores u otros capitalistas (Arestis y Sawyer, 2019; Franke, 2018; Lavoie, 2006; 2019; López y Valencia, 2019; Rochon y Setterfield, 2007; Rochon 2011).

A su vez, mediante los mecanismos de transmisión provistos del uso de las tasas de interés como instrumento de los BC, se producen los siguientes conflictos distributivos (Arestis y Sawyer, 2019; Lavoie, 2018):

a) A favor de los rentistas y contra los productores: debido a que se vuelve más atractivo el ejercicio de inversión en instrumentos de deuda libres de riesgo, se amplifica el ingreso de la clase capitalista/inversionista, dado que son quienes tienen una mayor capacidad de ahorro.

Igualmente, las empresas diversifican sus fuentes de ingresos entre la producción de su bien o servicio, así como mediante la obtención de rendimientos libres de riesgo por medio de los activos financieros indexados a las tasas de interés.

b) En contra de la fuerza laboral: dado que la fuerza de trabajo gasta una mayor parte de sus ingresos en bienes de consumo, su fracción salarial dirigida a bienes duraderos se vería reducida ante el aumento de los costos de deuda por las ampliaciones en las tasas de interés, de forma simultánea vinculado a la limitación de su acceso a determinadas mercancías y por consiguiente a su bienestar.

c) A favor de la utilización pero en contra de la tasa de acumulación de capital: dado el mayor costo del apalancamiento, las firmas amplifican el grado de utilización en los periodos de auge económico pero no amplifican su *stock* de capital, y los ingresos obtenidos son dirigidos a instrumentos financieros indexados en las tasas de interés, obteniendo beneficios por dos fuentes distintas; las cuales se podrían incrementar en el largo plazo por medio del crecimiento de precios señalado por el poder de mercado.

En el mismo sentido, Prébisch (1981) reparó en la visión que este proceso de mayor utilización de *stock* de capital previamente acumulado tenía por problemática fundamental la falta de elevación del ingreso real y producía un escenario insostenible a través del tiempo, por lo que estos episodios inflacionario-redistributivos sólo podrían realizarse en términos sumamente acotados.

Es así como, el enfoque postkeynesiano aborda en consenso los elementos previamente explicados, pero algunos de sus autores han realizado un mayor grado de profundización sobre los distintos tipos de inflación, cómo es que esta se diferencia entre países desarrollados *versus* en vías de desarrollo, así como la interacción entre elementos estructurales que derivan en una economía cuya inflación es la suma de problemas de demanda y oferta simultáneamente. Por lo tanto, en las siguientes subsecciones se enfatizan los principios teóricos de aquellas corrientes que comparten sus hipótesis con el *corpus* teórico postkeynesiano y que han analizado a la inflación con mayor especialización.

1.2.2. Asignación de precios en Kalecki

Particularmente, los fundamentales kaleckianos son considerados como teorías sustantivas del postkeynesianismo, sin embargo, existen elementos concretos que diferencian a ambos enfoques. Al respecto, parte esencial sobre el arquetipo kaleckiano es detallada en las obras *Theory of economic dynamics* (1954) y *Selected Essays on the dynamics of the capitalism economy* (1971), las cuales se destacan por la formulación de un escenario contextualizando a la dinámica de precios como proceso derivado de la demanda en algunos sectores, pero definidos por empujes en los costos en otros, debido a que la organización industrial tiende a la concentración y centralización del capital, e igualmente los sectores productivos son heterogéneos, en combinación con la existencia de conflictos distributivos entre distintos grupos sociales.

A saber, Kalecki (1954, 1956, 1971) divide la distribución del ingreso entre tres clases sociales: a) capitalistas, b) propietarios y c) trabajadores; además, fracciona a la economía en dos sectores: el sector que produce bienes de capital y el que produce bienes de consumo. Asimismo, la propuesta teórica considera que el proceso de crecimiento económico es inestable *per se* debido a problemáticas principalmente de demanda efectiva, por lo que la dinámica del sistema no presenta adecuada proporción de capacidad de compra para el volumen de bienes y servicios ofertados. Es así como, se producen periodos de indecisión en la inversión por parte de los capitalistas y propietarios en cuanto a acumular un mayor stock de capital *versus* deshacerse del mismo para incursionar en actividades de mayor rentabilidad

(Hein y Schoder, 2011; Hein y Tarassow, 2010; Kalecki, 1956, 1971; Rochon, 2011; Rowthorn, 1977, 1999).

De esta forma, el nivel de demanda efectiva en conjunto con la organización industrial define la estructura de la distribución del ingreso y por lo tanto los procesos de asignación de precios reflejan la existencia del conflicto de clase, situación que es inherente al proceso de obtención de plusvalor y dinámica de acumulación del capital (Hein, Schoder, 2011; Hein, Tarassow, 2010, Kalecki, 1956, 1971).

Asimismo, el enfoque kaleckiano repara en la diferenciación entre economías desarrolladas y en desarrollo. Para el caso inicial, la dificultad y preocupación principal es la falta de demanda, dado que, ante la ampliación de *stock* de oferta, el ajuste en la inversión para la obtención de rentabilidad a niveles previos a la recesión implicará la disminución de capital físico por medio de venta o en su caso arrendamiento, de forma que se busca trasladar liquidez hacia sectores de mayor rentabilidad, sean otras actividades productivas o en su caso la adquisición de activos financieros. Por consiguiente, la falta de demanda reduce la inversión productiva e incrementa el desempleo, por lo que el mecanismo de rescate y mejoría es el incremento de gasto público, una cuantía endógena al sistema y de mayor flexibilidad que la propia práctica del grupo privado (Kalecki, 1956, 1971; Mayoral, 2019).

Sin embargo, en los países en desarrollo, caso de mayor interés para esta investigación, el mecanismo es más complejo. Al respecto, se considera que los países en desarrollo presentan como problemáticas principales un abundante desempleo estructural derivado de escasez endémica de bienes de capital, por lo que el incremento del gasto público provocará presiones inflacionarias, además de ser un mecanismo insuficiente *per se* para eliminar el problema del paro laboral involuntario. En rigor, las economías emergentes se caracterizan por integrarse de un sector primario en el que los precios son determinados principalmente por la demanda debido a que la oferta es inelástica en el corto plazo, consecuencia de la escasez endémica que es aún mayor en este sector productivo. Por tal motivo, el incremento de la demanda agregada, vía gasto público acelerará las transacciones de bienes y servicios básicos en términos cuasi proporcionales, y así se producirán las presiones inflacionarias, iniciando por los artículos de primera necesidad y continuando de

forma estructural en los otros rubros del consumo con una propensión menos que proporcional.

Por su parte, el sector manufacturero tiene la propiedad de operar con capacidad ociosa en las economías emergentes dado el diferencial productivo con respecto al volumen de demanda; a propósito de lo dicho, este es el motivo por el que las economías emergentes poseen ramas productivas cuya producción se dedica tanto a la economía doméstica como al sector externo. En consecuencia, los incrementos de la demanda por bienes y servicios del sector manufacturero no se traducen necesariamente en incrementos proporcionales de los precios; no obstante, dada la organización industrial oligopólica, los incrementos en los costos empuja a la decisión de incremento de precios en este departamento (Hein y Tarassow, 2010; Hein y Schoder, 2011; Kalecki, 1954, 1971).

En suma, en el sector primario los precios son determinados por la demanda, ante la estructura productiva, mientras que en el sector secundario y terciario la dinámica de precios es resuelta por medio de los costos, por lo que incrementos en estos (costo marginal) en combinación con la existencia de poder de mercado propio de la competencia imperfecta terminarán por ampliar el precio de los artículos producidos por estos dos últimos sectores. Es así como, el comportamiento generalizado de los precios es definido como sigue:

$$p_i = \left(\frac{w}{y}\right)_i + \left(\frac{m}{y}\right)_i + \left(\frac{\pi}{y}\right) \quad (\text{ec. 1.8})$$

Donde: $\left(\frac{w}{y}\right)_i$ se refiere al costo unitario del trabajo en el sector i , $\left(\frac{m}{y}\right)_i$ al costo unitario del capital desglosado por insumos productivos, materias primas, equipo, etcétera en el sector i , y finalmente $\left(\frac{\pi}{y}\right)$ es el margen de *mark-up* o beneficios tanto de empresarios como de propietarios.

De manera semejante, el enfoque kaleckiano reconoció dos causas que determinan la magnitud del *mark-up* (Hein y Schoder, 2011; Kalecki, 1971; Mayoral, 2019): a) el grado de competencia imperfecta en el cual el nivel de elasticidad desempeñará un papel de multiplicador sobre los costos marginales (como es habitual en el marco teórico de la

microeconomía), y además b) la conservación de beneficios derivados del conflicto distributivo, situación en la que se busca mantener lo más posible el poder adquisitivo de las ganancias y por tanto el proceso de acumulación, concentración y centralización del capital.

Con respecto del proceso de acumulación del beneficio, igualmente el *corpus* teórico en cuestión repara en una formalización como sigue (Hein y Schoder, 2011; Hein y Tarassow, 2010; Kalecki, 1954, 1956, 1971; Mayoral, 2019):

$$\pi = p_c * c_\pi + p_k * I \quad (\text{ec. 1.9})$$

Este modelo implica que $p_c * c_\pi$ es el ingreso que se obtiene por el consumo de bienes y servicios ofertados en toda la economía, mientras que $p_k * I$ es el ingreso percibido por las transacciones de bienes de capital, o bien la cuantía exigua para mantener el proceso de acumulación de capital. En consecuencia, se define que el gasto realizado por los trabajadores surge de lo que ganan, pero la ganancia de los empresarios y propietarios proviene de lo que gastan.

En cuanto a la dinámica de crecimiento o bien el proceso de acumulación del capital, se sistematiza que el producto depende de la inversión realizada y de la propensión a ahorrar por parte de los empresarios, en un sentido similar al modelo de Harrod (Hein y Schoder, 2011; Hein y Tarassow, 2010; Mayoral, 2019), donde el ingreso bruto total o PIB ($p * Y$) se determina por la reproducción y multiplicación del ingreso derivado de los bienes de capital ($p_k * I$) dada la participación de los beneficios en el producto ($\frac{1}{(1-c_\pi)*h}$), o bien la inversa de la propensión al ahorro por los empresarios y propietarios; en específico, h es un coeficiente que define la propensión de los beneficios dentro del producto, o bien la tasa a la que están dispuestos los empresarios y propietarios a integrar liquidez al sistema dependiendo de la rentabilidad del ejercicio de acumulación anterior. Entonces el ingreso bruto total es:

$$p * y = \frac{p_k * I}{(1-c_\pi)*h} \quad (\text{ec. 1.10})$$

A saber, mientras más alto es el factor $(1 - c_\pi) * h$ significa que es mayor la propensión marginal de ahorro, en otros términos, el capital de empresarios y propietarios se

dirige a activos financieros con mayor participación que en el capital productivo, y se reduce la participación de consumo empresarial y propietarios, dado que trasladan dicho flujo al sector financiero, y por tal motivo se reduce la demanda agregada. En suma, conforme crece el ingreso del empresariado y los propietarios, parte de dicho ingreso se concentra con mayor énfasis en la adquisición de activos financieros y paulatinamente se reduce su consumo, por lo que se requiere de un flujo exógeno para reactivar la dinámica de la demanda agregada.

Por tal motivo, para el kaleckianismo es posible reactivar el flujo de demanda agregada vía gasto público o sector externo, solamente que para ambos casos se debe cuidar que el incremento de la inversión primeramente sea en la producción de bienes y servicios de primera necesidad, reduciendo la vulnerabilidad sobre las presiones inflacionarias particulares de las economías en desarrollo; mientras que para el caso del uso del sector externo se debe tener cuidado en las economías emergentes dado que si estas no siguen la condición Marshall-Lerner, se derivará un proceso de crecimiento empobrecedor mediante la depreciación del tipo de cambio (Hein y Schoder, 2011; Hein y Tarassow, 2010; Mayoral, 2019, Noyola, 1956; Prébisch, 1970, 1973, 1981).

Los fundamentales desarrollados por Kalecki consideran las particularidades de los países emergentes, en los cuales el simple incremento de la demanda agregada termina por enfatizar el conflicto distributivo al acelerar la demanda de los bienes de primera necesidad cuya oferta es inelástica en el corto plazo. Simultáneamente, la existencia de sectores productivos y clases sociales heterogéneas, provocan procesos de crecimiento económico y acumulación del capital que derivan en prácticas rentistas que solamente amplifican aún más el conflicto distributivo. Por tal motivo, es posible considerar como recomendación de política económica y pública, el fomento de la productividad en bienes y servicios de primera necesidad, así como el impulso del sector externo por el incremento de valor agregado paulatino, la innovación y tecnificación adquirida por el sector externo y doméstico, y así evitar la vía de la depreciación.

Para finalizar el presente apartado, se podría reparar en que la aceleración de la dinámica del proceso de crecimiento económico sería conveniente para las tres clases sociales del presente arquetipo (empresario, propietario y trabajador); sin embargo Kalecki

(1956, 1971) y Mayoral (2019) consideran que este escenario económico debe integrar a los *ciclos políticos económicos*; es decir, los países capitalistas sufren la coacción del empresariado y propietarios sobre el gobierno para mantener las presiones distributivas mediante el aumento del desempleo, el incremento de precios y tasas de interés (para obtener rendimientos de activos financieros libres de riesgo), así como de la redistribución del ingreso vía gasto público. Por tal motivo, si el capitalismo busca implantar el pleno empleo, se deberán desarrollar nuevas instituciones sociales y políticas que reflejen el mayor poder de la clase trabajadora, vía el incremento de su participación en el ingreso total con el objetivo de reducir la alta desigualdad, así como la implantación impositiva progresiva, dado el proceso de concentración y centralización del capital.

1.2.3. La relación de la heterodoxia postkeynesiana y los fundamentales cepalinos

Acerca de la escuela de pensamiento estructuralista cepalino, esta considera que la inflación es consecuencia en mayor medida por la existencia del conflicto distributivo y por consiguiente es posible anexarla dentro de la clasificación de perspectivas teóricas en las que la inflación es impulsada por los costos. Sin embargo, en la teoría cepalina la estructura productiva y la dinámica del comercio internacional son los mecanismos de transmisión bajo las restricciones de la balanza de pagos que determinan esencialmente la aceleración de la tasa de inflación.

Al respecto, autores como Kalecki (1956), López, Mántey y Quintana (2012), Noyola (1956), Prébisch (1963) y Sunkel (1958) concluyen que la inflación es en realidad resultado de un desequilibrio real en la limitada capacidad productiva del sector primario para satisfacer la creciente demanda de alimentos cuando se amplifica el nivel de empleo, en lo específico en sector industrial. De esta forma, esta rigidez estructural en el sector agrícola implica que los incrementos absolutos y relativos en los precios de dicho sector reducirán el salario real de los trabajadores, y así se genere un problema de redistribución del ingreso. Por su parte, si la economía presenta una estructura productiva maquiladora, cualquier aceleración de precios sobre los insumos importados generará presiones inflacionarias —importación de la inflación—, escenario conocido como efecto *pass-through* (efecto

traspaso). En consecuencia, bajo escenarios de depreciación o devaluatorios, la economía experimentará mayores presiones en el incremento generalizado de precios y dado que la estructura productiva asevera la vulnerabilidad a los bienes agrícolas y tecnificados, se tendrá como consecuencia la ampliación progresiva de dichas fuerzas aceleradoras de inflación (Capistrán, Ibarra y Ramos, 2012; García y Perrotini, 2014; López y Mántey, 2012; Noyola, 1956).

A su vez, el análisis teórico de Prébisch (1981) llegó a definir el concepto de insuficiencia dinámica, como aquella incapacidad del sistema económico para generar una tasa de acumulación de capital suficiente e idónea para absorber el volumen de empleo que exista en una economía, enfatizando que esta dinámica podría provenir del sector industrial; debido a que una exigua tasa de acumulación en este sector abandonará actividades integradoras con rendimientos crecientes, y terminará por convertirse en regímenes de bajo crecimiento con alto desempleo en el largo plazo. De manera análoga, Avendaño y Perrotini (2017) hacen una reconstrucción del concepto de insuficiencia dinámica en función de la endogeneidad de la tasa natural de crecimiento, entendida como aquella que es consistente con el equilibrio de la balanza de pagos para un conjunto de economías de América Latina. En lo particular, demuestran que las economías adolecen de insuficiencia dinámica creciente cuando dicha tasa natural de crecimiento es superior a la tasa de crecimiento garantizada en el sentido de Harrod (1939); en otras palabras, aquella suficiencia económica que mantiene el pleno empleo del capital en el largo plazo, así como la existencia de incentivos para la realización de mayores volúmenes de acumulación de capital. Por consiguiente, establecen que los cambios en la estructura productiva y el empleo son determinados por la frecuente y regular acumulación de capital y su capacidad de absorción de empleo en el proceso de industrialización de la economía; mientras que el problema de insuficiencia dinámica emerge de un desequilibrio donde la inversión planeada es mayor al ahorro planeado, al mismo tiempo que se amplifican las presiones inflacionarias. Es así como, la inflación es producto de la estructura productiva y dinámica económica en conjunto y no simplemente un fenómeno de la demanda agregada.

Al retomar los fundamentales de Prébisch (1970, 1973, 1986), es necesario considerar los límites de la industrialización en cuanto a:

- a) El incremento del ingreso *per cápita* solamente puede lograrse mediante el aumento de la productividad con base en la asimilación de tecnología.
- b) Trasladar a la población hacia aquellos sectores donde sea fomentado el progreso técnico, al mismo tiempo que se deben adaptar las importaciones a la capacidad de pago de la exportación.
- c) Considerar y ejecutar la ampliación de los salarios en la producción primaria.

De esta manera, Noyola (1956) llegó a concluir que si bien, dado que dicho conjunto de acciones son *per se* medidas de ampliación de la demanda agregada y fomento de la participación del capital, las cuales posiblemente fomentarán conflictos distributivos así como procesos inflacionarios, es recomendable que el sistema económico presente inflación derivada de la demanda *versus* estancamiento, dado que exista o no dinámica de crecimiento económico suficiente, seguirá inevitablemente presente el conflicto distributivo inflacionario. Asimismo, sería ventajoso para el conjunto agregado social que esta mayor capacidad de aumento en el producto se vinculara con una política fiscal progresiva y reajustes salariales.

De forma similar, la visión de Noyola (1956) relativa a la inflación y crecimiento se podría enlazar con la heterogeneidad estructural de Sunkel y Paz (1970), el cual manifiesta los siguientes fundamentos:

- a) Heterogeneidad productiva: las empresas de diferentes dimensiones en América Latina presentan una brecha de productividad que no es observada en las economías industrializadas, lo que determina un margen de desigualdad productiva, y por consiguiente inflacionaria, visión que fue integrada al pensamiento teórico latinoamericano (Noyola, 1956).
- b) Asimetría de respuesta empresarial dinámica: la clase empresarial muestra prácticas rentistas llegados a cierto nivel de ingresos, por lo que la búsqueda de acumulación no es un objetivo *per se* de la acción empresarial, sino sólo un medio para la búsqueda de inversiones financieras seguidoras de renta económica, similar al motivo especulación de la demanda de dinero keynesiana.
- c) Asimetría generadora de macroprecios: dada la asimetría de respuesta de los agentes económicos ante la inestabilidad de la dinámica económica, la clase empresarial tiene ventajas adicionales para posibilitar los incrementos recurrentes y elevados de los precios. En este sentido, la dicotomía de Noyola (1956) entre los elementos estructurales y las presiones básicas de la inflación

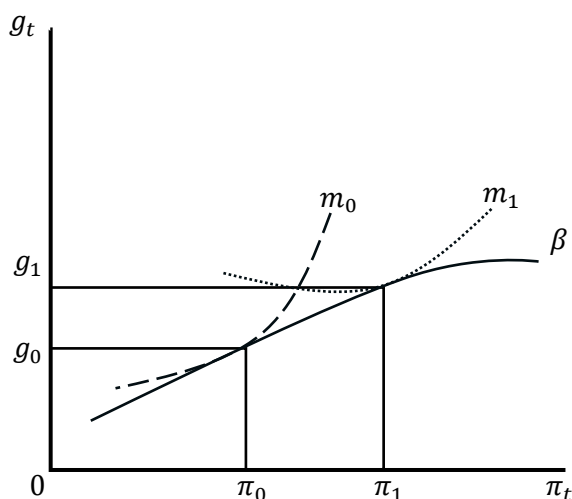
se ven amplificadas por un conjunto de asimetrías que son indiscutiblemente una particularidad de la región latinoamericana.

Por consiguiente, los distintos fundamentales tanto cepalinos, así como su integración con aquellos destacados análisis sobre la inflación desde una perspectiva postkeynesiana son elementos que refuerzan la perspectiva de la teoría inflacionaria más allá de los fundamentales exclusivos de la demanda, esto por medio de componentes estructuralistas y *cost-push*.

1.3. La relación positiva entre la inflación y el crecimiento económico de Thirlwall

En sus trabajos iniciales, Thirlwall (1974) consideraba la existencia de una relación positiva entre el crecimiento y la inflación a un nivel de tasas inflacionarias suaves, relación subyugada a las preferencias de los formuladores de política económica, renunciado así a mayores niveles de crecimiento y empleo. De ahí que, Thirlwall reparó en dichas relaciones por medio de fundamentales micro y macroeconómicos como se aprecia en la figura 1.3.1:

Figura 1.3.1. Relación entre el crecimiento, inflación y preferencias de formuladores de política



Elaboración propia con base en Thirlwall (1974).

La figura 1.3.1 considera a β como la relación positiva entre crecimiento e inflación suave, mientras que m_0 representa la función de utilidad de los formuladores de política económica. De esta forma, la intersección entre g_0 y π_0 refleja el equilibrio entre las preferencias de seguimiento de política inflacionaria, así como la prevención y antipatía a niveles de crecimiento generalizado de precios más elevados. Asimismo, dada la conjetura de que β es fija, las políticas con predilección al crecimiento se expresarían mediante un desplazamiento de las preferencias de m_0 a m_1 en las que, si bien la economía experimenta una aceleración inflacionaria, lo mismo ocurre con su tasa de crecimiento económico; y por lo tanto, es necesario liberar recursos en fomento del crecimiento y desarrollo mediante la inversión por encima de los planes de ahorro. Como resultado, se constituyen los objetivos primordiales de las políticas de desarrollo al elevar la tasa de crecimiento económico, los niveles de consumo y suministrar los recursos para la inversión y el consumo futuro. Al respecto, Thirlwall (1974, 2003) al igual que Harrod (1939) consideran que el crecimiento económico depende del aumento y absorción del trabajo, así como de su productividad, y esta última de la acumulación de capital físico. A saber, todos estos elementos constituyen la tasa natural de crecimiento de las economías (g_n), es decir, aquella tasa de crecimiento que logra y mantiene el límite superior de absorción laboral en una sociedad y que a su vez determina el crecimiento a largo plazo (Avendaño y Perrotini, 2014; Harrod, 1939; Thirlwall, 1974):

$$g_n = l + t \quad (\text{ec. 1.11})$$

donde g_n es la tasa de crecimiento natural de las economías, es decir, aquella tasa de crecimiento que fija el límite superior a la ampliación del ingreso en el largo plazo y por lo tanto mide el potencial productivo de una sociedad.

Llegados a este punto, es necesario profundizar sobre algunos fundamentales teóricos del crecimiento económico. El modelo de crecimiento de Harrod (1939) considera que el crecimiento real de las economías (g_t) es definido por las proporciones del ahorro e inversión de capital:

$$g_t = \frac{\left(\frac{s}{\bar{v}}\right)}{\left(\frac{\Delta K}{\Delta Y}\right)} \quad (\text{ec. 1.12})$$

De esta manera, para que la tasa de crecimiento mantenga el pleno empleo del capital existente y de forma simultanea la fuerza de trabajo se mantenga plenamente empleada, es necesario que la tasa de crecimiento de demanda de bienes se mantenga al ritmo del crecimiento de la oferta agregada; a su vez que la acumulación de capital sea suficiente para suministrar el equipo que necesita la fuerza de trabajo para su actividad. Por lo tanto, para que una economía crezca a su nivel natural se requiere aumentar la disponibilidad de recursos de inversión. Sin embargo, las economías emergentes usualmente experimentan escasez relativa de capital al igual que una baja (y hasta cierto punto cuasi fija) acumulación en comparación con su proporción y crecimiento de la fuerza de trabajo. En consecuencia, este tipo de economías presentan desempleo estructural debido al exceso de dicha fuerza de trabajo y su tasa de crecimiento real es menor a su tasa natural ($g_t < g_n$). Asimismo, las economías en este escenario presentan altas tasas de inflación dada la demanda excesiva procedente del crecimiento poblacional, al igual que desempleo incremental derivado de la escasez de capital (Avendaño y Perrotini, 2014; Harrod, 1939; Thirlwall, 1972, 1974, 2003; Prébisch, 1973; Sunkel y Paz, 1970).

Por su parte, Harrod definió otro concepto conocido como tasa de crecimiento garantizada, la cual se refiere a la tasa de crecimiento económico con la cual los empresarios estarán dispuestos a mantener la misma tasa de acumulación de capital en el futuro debido a la obtención de una rentabilidad esperada acompañada de la plena utilización de la capacidad de capital. En otros términos, la tasa garantizada (g_w) es producto de la proporción del capital extra en forma de ahorro (s) con relación al capital-producto incremental deseado (c_r):

$$g_w = \frac{s}{c_r} \quad (\text{ec. 1.13})$$

Cabe señalar que, si la tasa de crecimiento real cae por debajo de la tasa de crecimiento garantizada la economía presentará exceso de capacidad ($g_t < g_w$). Mientras que si la tasa de crecimiento real es superior a la tasa garantizada habrá una deficiencia de

capacidad ($g_t > g_w$). Cualquiera de ambas desigualdades provocará tendencias acumulativas en sentido contrario al equilibrio entre la tasa real y la garantizada.

En el caso de las economías emergentes, la tasa garantizada es igualmente menor a la tasa natural, lo que implica presiones inflacionarias debido al exceso de demanda de bienes asociado al elevado nivel de población. Además, esta desigualdad agrava la escasez e insuficiencia de capital y el desempleo estructural de forma crónica, por lo tanto, en las economías en desarrollo ocurren dos desigualdades de manera simultánea: la primera considera a la tasa de crecimiento real menor a la tasa garantizada, y a su vez esta última es menor a la tasa de crecimiento natural: *Economías en desarrollo* $\sim (g_t < g_w < g_n)$.

Como resultado, se puede observar una asociación positiva entre la inflación y el crecimiento en un nivel de tasas moderadas debido a la necesidad de impulsar mecanismos expansionistas con inversiones en acumulación de capital y al mismo tiempo incrementar el volumen de ahorro real para igualarlo a dichas inversiones, ahorro que a su vez depende endógenamente del nivel de ingreso. Así, la flexibilidad de la expansión monetaria y la inflación tienen un papel importante en la elevación de la tasa de crecimiento de los países que en circunstancias tales que la tasa de crecimiento económico real y garantizada se encuentran por debajo de la tasa natural (Thirlwall, 1974). Cabe señalar, si la proporción del ahorro puede ser aumentada a través de medios inflacionarios, la tasa de crecimiento real y garantizada pueden ser elevadas no sólo a corto plazo, sino también a largo plazo, debido a que la propensión del ahorro se encuentra positivamente relacionada con la tasa de crecimiento y con el nivel de ingreso *per cápita*, los cuales aumentarán en las etapas iniciales de la expansión monetaria.

En consecuencia, la acumulación de capital requiere que se realicen inversiones y al mismo tiempo que el volumen de ahorro real aumente para igualarlas, el cual a su vez depende endógenamente del nivel de ingreso. Es así como existen razones para creer que actualmente muchas economías en desarrollo se encuentren en una trampa de bajo nivel de crecimiento, escenario en el cual no tienen posibilidad de alcanzar su potencial en virtud de una escasez de recursos de inversión. En consecuencia, no resulta difícil observar que el capital extranjero, inclusive tres décadas posteriores al proceso de liberalización comercial y

financiera sincrónica, considere rentable fluir hacia los países en desarrollo a pesar de la incertidumbre económica.

De esta forma, es necesario enfatizar que el uso repetido de política monetaria restrictiva derivado de las preferencias de los BC actúa en detrimento del crecimiento, mientras que la expansión monetaria puede forzar el ahorro redistribuyendo parte del ingreso hacia los rentistas y el gobierno, recursos que pueden utilizar para alterar favorablemente la estructura de capital con el objetivo de ampliar la productividad. Lo que es más importante, el estímulo mismo que la expansión monetaria puede darle a la tasa de crecimiento económico y al nivel del ingreso *per cápita* es capaz de desencadenar un proceso acumulativo de expansión en caso de que la proporción de ahorro se encuentre positivamente relacionada con dicho ingreso por persona.

1.2.4. La causalidad oculta de la de objetivos de inflación del postkeynesianismo

Si bien la ortodoxia económica que fundamenta y justifica el *modus operandi* de los BC culpa a la demanda agregada como el principal problema de la inflación, se destaca que la inflación puede ser determinada simultáneamente por procesos estructurales, al igual que del conflicto distributivo. Por tal motivo, la aplicación del modelo de metas de inflación *per se* no produce los mecanismos más efectivos para enfrentar las eventualidades relacionadas a los incrementos de precios.

Es así como, Lavoie (2006) considera que si bien el mecanismo de transmisión de la regla de Taylor produce desaceleración inflacionaria, dado que la reducción en la demanda agregada tarde o temprano afectará a la trayectoria de ventas de las empresas —y a su vez reducirá la ampliación de la inversión en aquellos sectores que requieran de apalancamiento—, agrega al análisis otra situación derivada del régimen de inflación meta, debido a que el *modus operandi* de los instrumentos de política monetaria de este pueden afectar a la tasa natural de crecimiento determinada en su sentido endógeno; es decir, la frecuente restricción a los componentes de la demanda agregada son efectos de carácter acumulativo. Por lo tanto, la afectación de las tasas de interés tiene un carácter agregado que limita de forma progresiva y estructural a la trayectoria del crecimiento, así como de la

acumulación del capital, el acceso a bienes y servicios, y al margen de maniobra del gasto público.

Así, Lavoie (2006, 2018) define una hipótesis de enmienda y causalidad oculta del consenso macroeconómico de objetivos de inflación (HECOCMOI); este modelo plantea que la adopción y seguimiento de una tasa de inflación meta demasiado baja afecta paulatina y negativamente a la dinámica económica, dada la apresurada reacción de los BC para subir la tasa de interés ante aceleraciones de la inflación, aumentos en los tipos de interés que son más que proporcionales en comparación con el alza de precios; motivo por el cual ningún país que sigue el modelo de metas de inflación ha alcanzado las tasas de crecimiento previas a su adopción (véase la ecuación [3]) (García y Perrotini, 2014; Lavoie, 2006, 2018; López y Valencia, 2019).

$$g_n = g_{n,t-1} - \mu|\pi_t| \quad (\text{ec. 1.14})$$

Esta relación no explícita para los BC, pero sí en esta investigación se apoya de la reinterpretación de la hipótesis de insuficiencia dinámica de Avendaño y Perrotini (2015, 2017), la cual logra evidenciar que la endogeneidad de la tasa natural de crecimiento es consecuencia de la tasa de acumulación del capital, debido a que éste es un factor complementario y no sustitutivo para las economías emergentes —relación especificada para América Latina—, además de ser el factor escaso y por consiguiente el que define a la dinámica económica. Así, de forma esquemática se tiene que:

$$g_n = k_t = \alpha + \beta * DU - \delta u_t \quad (\text{ec. 1.15})$$

Por lo tanto, la insuficiencia dinámica trata a la tasa natural de crecimiento, como aquella tasa de acumulación de capital que es capaz de absorber la fuerza de trabajo, además de considerar periodos de expansión por un término DU . En consecuencia, se define que si la tasa de acumulación del capital es insuficiente se originará una débil absorción de empleo, así como de la productividad del trabajo, mediante la falta de calificación y adiestramiento de la mano de obra y del empresariado.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, es posible denotar que la demanda no es el elemento exclusivo que suscita la aceleración de la inflación en las economías en desarrollo, sino que el aumento generalizado de precios presenta estrecha relación con cuestiones de empuje de costos y heterogeneidad estructural. Por tal motivo, la aplicación del modelo de metas de inflación no produce necesariamente los mecanismos más efectivos para enfrentar las eventualidades relacionadas con los precios en aquellas economías latinoamericanas que siguen estrictamente dicho régimen monetario. En consecuencia, es posible reconsiderar los elementos planteados por Thirlwall (1974) y relacionarlos con las proposiciones de Lavoie (2006), las cuales manifiestan que efectivamente el mecanismo de transmisión de la regla de Taylor produce desaceleración de la inflación, dado que la reducción en la demanda agregada tarde o temprano afectará a la trayectoria de ventas de las empresas —y a su vez reducirá la ampliación de la inversión en aquellos sectores que requieran de apalancamiento. Sin embargo, existe otra situación derivada del modelo debido a que el uso recurrente de esta política monetaria puede afectar a la tasa natural de crecimiento determinada en su sentido endógeno. La frecuente restricción a los componentes de la demanda agregada son efectos de naturaleza acumulativa, por lo tanto, la afectación de las tasas de interés tiene un carácter agregado que limita de forma progresiva y estructural a la trayectoria del crecimiento, al igual que a la acumulación del capital, el acceso a bienes y servicios y al margen de maniobra del gasto público.

De esta manera, la insuficiencia dinámica trata a la tasa natural de crecimiento, como aquella tasa de acumulación de capital que es capaz de absorber la fuerza de trabajo; similar al *corpus* teórico desarrollado en los trabajos iniciales realizados por Thirlwall (1974).

Cabe señalar, la hipótesis de Thirlwall (1974), Prebisch (1981), Avendaño y Perrotini (2015, 2017) son consistentes con la propuesta de Harrod (1939) al determinar que las economías tienden a ser inherentemente inestables, y que específicamente las economías emergentes presentan insuficiencia dinámica y por lo tanto, una tasa natural superior a la tasa garantizada², desequilibrio ineludiblemente vinculado con presiones inflacionarias. Por lo

² Tasa de crecimiento económico que mantiene satisfecho al empresariado en su capacidad de capital plenamente utilizada y que fomente la disponibilidad a mantener la misma tasa de acumulación (Avendaño y Perrotini, 2014; Harrod, 1939; Thirlwall, 1974).

tanto, suprimir la inflación en una economía de América Latina equivale a suprimir su crecimiento, así como la lógica de funcionamiento.

1.4. Un modelo no lineal sobre inflación y crecimiento económico

En suma, la inflación de las economías emergentes se compone por distintos elementos: como lo son la demanda agregada, el empuje de costos, elementos estructural-productivos y su propia dinámica de acumulación de capital, por lo que en caso de seguir el modelo de inflación objetivo con base en una tasa meta demasiado reducida, solamente se agudizará la brecha entre la tasa de crecimiento real y la tasa de crecimiento garantizada con respecto a su tasa natural de acumulación de capital y de crecimiento, desacelerando su proceso de desarrollo y agudizando el nivel de desempleo y escasez de capital de forma acumulativa. De esta manera, se podría considerar una síntesis y propuesta causal por medio de la ecuación [20]:

$$g_t = b_1(1 - \rho) + b_2\pi_t + b_3\pi_t^2 - \rho b_2\pi_{t-1} - \rho b_3\pi_{t-1}^2 + \rho g_{t-1} \quad (\text{ec. 1.16})$$

donde g_t , π_t y π_t^2 son la tasa real y observada de crecimiento económico, la tasa de inflación y el componente cuadrático de la inflación que muestra la existencia de una inflación que optimiza al crecimiento respectivamente; mientras que b_2 y b_3 son los coeficientes de estimación y de los cuales se espera que $b_2 > 0$ y $b_3 < 0$ dando como resultado un umbral de inflación capaz de maximizar la tasa de crecimiento económico real. Por su parte, ρ es un coeficiente de estimación consistente de corrección de error autorregresivo. Sin embargo, como el crecimiento sostenido de las economías requiere que la tasa de crecimiento real sea igual a la tasa garantizada, así como a las tasas naturales de acumulación de capital y de crecimiento económico, es requisito que este coeficiente de estimación en conjunto con el rezago del crecimiento ρg_{t-1} formen una variable de interacción que en un nivel de maximización de la inflación presente un nivel óptimo y equivalente entre g_t y g_{t-1} .

Por lo tanto, el modelo propuesto considera lo siguiente (véase figura 1.4.1): en seguimiento al modelo de metas de inflación con fuerte aversión a la inflación, el BC dicta inicialmente su objetivo de inflación en una baja inflación π_0 y una función de utilidad que considera desde el punto de vista microeconómico neutral a la tasa de crecimiento de

económico, es decir, el BC no da importancia al nivel de crecimiento económico y por ello presenta elasticidad perfecta con m_0 , en correspondencia con una tasa de crecimiento en g_0 . En este punto, el BC se preocupa exclusivamente por el nivel de inflación y por lo tanto la regla de Taylor dicta la tasa de interés en r_0 en concordancia con la tasa de inflación objetivo π_0 ; este tipo de interés permite una tasa de acumulación de capital insuficiente en k_0 , la cual absorbe escasa fuerza laboral en E_0 a un nivel de salario real w_0/p_0 , bajo un segmento en el que el mercado de trabajo no se encuentra a plena capacidad y una población con exceso de desempleo dispuesta a cualquier tipo de salario real, situación mostrada por medio de su oferta horizontal. Este escenario inicial refleja a una economía en desarrollo bajo el régimen de metas de inflación actual. Sin embargo, a pesar de que explícitamente se intenta mantener reducida a la demanda agregada para conservar una baja inflación, la elección de los formuladores de política monetaria no es entre inflación y desempleo, sino entre desempleo por debajo de la tasa natural y una inflación en constante aceleración.

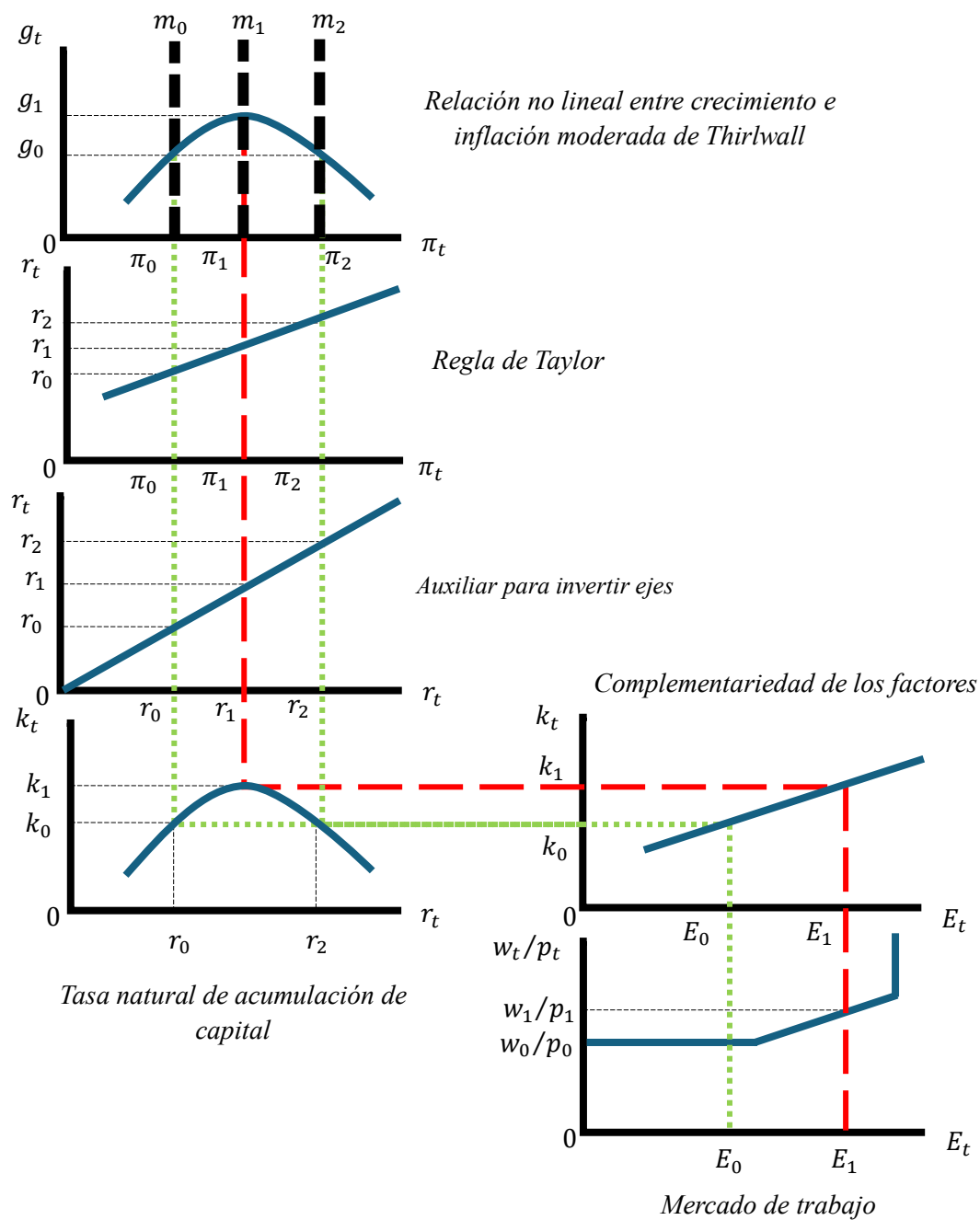
En cambio, si el BC decide flexibilizar sus preferencias de inflación meta pasando de m_0 a m_1 , acompañado de políticas económicas expansionistas y/o de financiamiento inflacionario, la economía pasaría a una inflación π_1 con una tasa de crecimiento en g_1 con la cual existen oportunidades de inversión ventajosas para aumentar el nivel de ahorro que actualmente sea generado por dicha tasa de inflación más flexible. También se esperarían que las tasas de interés fueran más altas de lo que típicamente son en los mercados de dinero organizados de las economías emergentes con r_1 .

Este mayor crecimiento económico impulsaría a la tasa natural de acumulación a k_1 , lo que permitiría un mayor nivel de empleo en E_1 , a un mayor salario real w_1/p_1 en un mercado de trabajo que presenta mayor sensibilidad al salario real, debido al incremento de la productividad endógena al crecimiento mismo y a la acumulación de capital. Es de esta forma como la aceptación de una mayor tasa de inflación fomenta la acumulación de capital, así como el crecimiento económico en términos equiparables y consistentes con la tasa natural de acumulación de capital y la tasa natural de crecimiento. Por lo tanto, cuando los factores de costo y demanda se alimentan recíprocamente, la inflación se torna necesaria.

Finalmente, en caso de buscar flexibilizar las preferencias de inflación del BC arriba de los niveles moderados, buscando repetir el incremento en la tasa de crecimiento, por medio

de un uso irresponsable de la política expansionista y financiamiento inflacionario, la economía pasaría a la función de utilidad del BC m_2 , con una tasa de inflación aún más elevada π_2 pero con una dinámica de crecimiento económico y una tasa de acumulación de capital naturales igual de bajas o aún más reducidas a los cambios propuestos con g_0 y k_0 respectivamente.

Figura 1.4.1. Mecanismos de transmisión, hipótesis de Thirlwall, regla de Taylor, insuficiencia dinámica y mercado de trabajo



Elaboración propia con base en Avendaño y Perrotini (2015, 2017), Carlin y Soskice (2015), Lavoie (2006) y Thirlwall (1974).

Este modelo es consistente con la hipótesis de causalidad oculta de Lavoie (2006), debido a que la mayor tasa de interés presentada en la regla de Taylor con r_2 reflejaría el uso frecuente y prolongado del incremento en la tasa de interés más que proporcional que la aceleración de la inflación y que subyuga al crecimiento y a la acumulación de capital. A su vez, la reducción del crecimiento y acumulación de capital terminan por reducir nuevamente el nivel de empleo a E_0 y el incremento inflacionario por arriba de su nivel óptimo provocaría una reducción de los salarios reales pasando a w_0/p_0 .

Para terminar con este apartado, es necesario tener en cuenta que si bien la inflación en casi todos los países se ha convertido en un hecho de la vida cotidiana y por ende existe un sesgo de antipatía hacia ella debido a sus efectos redistributivos desigualitarios, este argumento no quiere decir que los asalariados y el conjunto económico quede en una peor situación absoluta *per se*, debido a que los procesos expansionistas de financiamiento inflacionario tienen el potencial de proporcionar trabajo a personas que anteriormente no figuren como ocupados debido a su calidad de desempleo; *ipso facto*, es preferible que el sistema económico muestre inflación en contraposición al estancamiento, debido a que el conflicto distributivo inflacionario persistirá irremediablemente, sin importar si hay o no crecimiento económico (Noyola, 1956; Thirlwall, 1974).

CAPÍTULO 2. MARCO NORMATIVO DEL MODELO DE METAS DE INFLACIÓN EN AMÉRICA LATINA

CAPÍTULO 2. MARCO NORMATIVO DEL MODELO DE METAS DE INFLACIÓN EN AMÉRICA LATINA

Con el objetivo de complementar los fundamentales teóricos que dan sustento a la política monetaria de metas de inflación es necesario considerar al marco normativo y a los antecedentes de aquellos Bancos Centrales (BC) que en América Latina siguen con precisión dicho régimen de operación. Particularmente, Brasil, Chile, Colombia y México son los únicos países en América Latina que persiguen el modelo de metas de inflación con base en todos sus fundamentales y reglamentaciones para mantener a la inflación en un rango delimitado. Al respecto, los BC de estas economías son autónomos, utilizan un tipo de cambio flexible, al menos en términos constituyentes, han dictaminado una meta inflacionaria de largo plazo y su política monetaria utiliza como instrumento a la tasa de interés.

De esta forma, desde finales del siglo XX, Brasil, Chile, Colombia y México siguieron un conjunto de medidas y acciones normativas para desarrollar a plenitud la regla de Taylor, medida de política económica pensada para mejorar la dinámica de crecimiento y por consiguiente la distribución del ingreso. Cabe señalar, previo al seguimiento de la política económica y la transformación normativa y operativa de sus respectivos BC, en América Latina se presentaron problemas similares entre las distintas economías, estos fueron: hiperinflación, déficit fiscal y el traspaso del tipo de cambio; por lo cual la misión y función preceptivas de los BC debió erradicar principalmente estas dificultades (Azam y Khan, 2022; De Gregorio, 2019).

En el siguiente capítulo se examinarán los elementos que componen la reglamentación y normatividad de estos BC, de esta forma se determinarán sus similitudes y diferencias, igualmente se profundizará en aquellos antecedentes que llevaron a estos cuatro países a adoptar el modelo de metas de inflación. Cabe señalar, el Modelo de Inflación Objetivo se instauró formalmente desde 2001 en Brasil, Chile y Colombia, mientras que para el caso de México hasta el 2003. A saber, el escenario para la adopción de dicho mecanismo de política monetaria ocurrió en un proceso heterogéneo y la estructura macroeconómica y política tuvieron un papel sumamente importante para la definición de políticas que llevaron a estas economías a adoptar dicho régimen de política monetaria.

2.1. Banco Central Do Brasil

Particularmente, el actual *Banco central do Brasil* surgió en 1905 con el nombre *Banco Do Brasil* cuando una crisis bancaria llevó al borde de la quiebra a su antecesor directo el *Banco da República*, el cual actuaba como emisor principal pero no único de moneda, hecho que provocó la estatización de este organismo. Posteriormente, debido a la importante posición que ocupaba esta institución precedente en el sistema financiero del país y su función semioficial como banquero del gobierno, la Tesorería de la Federación intervino para apoyarlo, y así el Tesoro se convirtió en accionista mayoritario en 1923 mediante la compra de acciones adicionales. De esta manera, el *Banco Do Brasil* se volvió formalmente un banco central y le fue transferido totalmente el monopolio de emisión. Cabe señalar, el *Banco central do Brasil* ya actuaba como institución pública desde su reorganización, con el objetivo de utilizarlo para estabilizar el tipo de cambio; no obstante, el proceso auxiliar de provisión de liquidez monetaria a través de títulos de redescuento a los bancos privados se encontraba a cargo de la *Carteira de Redesconto do Banco do Brasil* (Cared) (Carvalho, Oliveira y Monteiro, 2010; Corazza, 2006; De Mello y Moccero, 2011; Pérez y Vernengo, 2020).

De esta forma, el *Banco Do Brasil* pasó a convertirse en el *Banco central Do Brasil* (Bacen) hasta 1964 cuando la *Superintendência da Moeda e do Crédito* (SUMOC) anexó a la Cared, *Caixa de Mobilização de Bancária* (Camob) y *Carteira de Câmbio del Banco do Brasil*, organismos dedicados a la movilización de fondos privados y públicos respectivamente (Carvalho y Olivera, 2010; Novelli, 2010).

2.1.1. Autonomía y operación del *Banco central Do Brasil*

Con respecto a la autonomía, es necesario señalar que desde la década de 1980, la discusión sobre la independencia del *Banco central Do Brasil* (Bacen) había cobrado suma relevancia en los círculos económicos mediante algunas modificaciones institucionales. Así, a partir de 1985, se produjo un proceso de mayor transparencia y control de las cuentas públicas, debido a que las cuentas presupuestarias monetarias de carácter fiscal pasaron a formar parte del presupuesto gubernamental.

Asimismo, en 1986 se produjeron dos cambios institucionales muy relevantes (Carvalho y Olivera, 2010; Corazza, 2006; Novelli, 2010, Tullio y Ronci, 1996):

a) El primero fue el congelamiento de la cuenta del gobierno federal la cual permitía retirar fondos del BC por decisión propia. A partir de ese momento, el tránsito de fondos pasó a ser debidamente registrado en las cuentas del presupuesto gubernamental, aumentando la capacidad de control de la moneda por parte de la autoridad monetaria.

b) El segundo fue la centralización de la cuenta de reservas bancarias privadas y públicas en el Bacen, con tal acción se originó la concentración de los agregados monetarios en el BC.

Adicionalmente, en 1987 se decretó la creación del Presupuesto General de la Unión (OGU), esto hizo posible la agregación de los presupuestos fiscal y monetario. A su vez, se formó la Secretaría del Tesoro Nacional para unificar los gastos federales en una sola cuenta para determinar la liquidación de cuentas entre el Tesoro Nacional y el Bacen mediante la modificación al artículo 11 del Decreto-Ley n. 2,376, del 25 de noviembre de 1987 (Corazza, 2006; Novelli, 2001, Tullio y Ronci, 1996).

Por su parte, en 1988 se crea el Presupuesto para Operaciones de Crédito, integrante de la OGU, así el BC perdió sus funciones como banco de desarrollo; además, al Bacen se le prohibió financiar directamente al departamento del Tesoro Nacional y emitir bonos, excepto para fines de política y regulación monetaria. De esta manera, el banco central de Brasil consolidó los principios del modelo de metas de inflación. Mas aún, bajo la Reforma Constitucional N° 40 en el mismo año se otorgó mayor grado de autonomía al Bancen en cuanto a la gestión de los diferentes instrumentos de política monetaria como el control del crédito, así como del flujo del capital extranjero y las operaciones de redescuento y préstamo a instituciones financieras (Carvalho y Olivera, 2010; Corazza, 2006).

Posteriormente, en 1995 con la Ley n° 9.069 se modificó sustancialmente la composición del Consejo Monetario Nacional (CMN), pasando a incluir al ministro de Hacienda, al de Planificación y al presidente del Bacen, instituyéndose la deliberación por mayoría de votos (Novelli, 2001). Particularmente, el Consejo Monetario Nacional (CMN) es el máximo órgano del Sistema Financiero Nacional y es responsable de formular la política monetaria, cambiaria y crediticia, buscando la estabilidad de la moneda por medio de una

meta inflacionaria, y con ello lograr el desarrollo económico y social del país, bajo el modelo de metas de inflación.

2.1.2. El establecimiento de la meta inflacionaria en Brasil

Acerca del establecimiento de política monetaria de Brasil, este proceso depende del dictamen de una meta monetaria cuantitativa emitida por el Consejo Monetario Nacional (CMN), y para ello depende de dos propuestas, una realizada por el ministro de Hacienda y otra por el Comité de Política Monetaria (Copom).

En específico, el Copom es un órgano del Bacen creado en 1996 con el objetivo de establecer la posición de la política monetaria; por consiguiente, define cada 45 días la tasa de interés básica/referencia de la economía, la *Selic*. A saber, este se integra por su presidente y los ocho directores que forman la junta de gobierno del Bacen; además, estos se reúnen ocho veces al año y utilizan como insumo de decisión del movimiento de la *Selic* a las variaciones de la inflación, medida por *el Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo* (IPCA) en línea con la meta de inflación fijada por el Consejo Monetario Nacional (CMN) y que hasta 1999 dictaminó que la inflación objetivo sería inicialmente de 8%, con una meta de largo plazo del 3.75%. Sin embargo, queda a consideración del CMN su pertinencia la cual debe ser ratificada anualmente (Bacen, 2009; 2019; Carvalho y Olivera, 2010; Pedrazzoli, 2015; Tullio y Ronci, 1996).

A saber, las reuniones del Copom generalmente se realizan en una serie de dos días consecutivos y su calendario para un año determinado se publica en junio del año anterior. Asimismo, siguen un proceso que busca fundamentar su decisión por lo que los integrantes asisten a presentaciones técnicas del Bacen que tratan sobre el comportamiento de la economía brasileña y mundial, así como las condiciones de liquidez y el comportamiento de los mercados, anexando la perspectiva de sus asistentes.

Acerca de la composición del IPCA, este se forma por 383 bienes y servicios de consumo frecuente conformando asimismo el listado oficial de la canasta básica; a su vez, estos productos se integran en nueve grupos (tabla 2.1.) y cuyos precios son tomados en 16 áreas del país (tabla 2.2.) (Bacen 2009; 2019). Esta información se desglosa a continuación:

Tabla 2.1.1. Estructura de ponderación del IPCA. Brasil

Grupo	Ponderación % IPCA base 2018
Alimentos y bebidas	18.99
Vivienda/habitación	15.16
Artículos de residencia	4.02
Vestido/vestuario	4.8
Transporte	20.84
Salud y cuidados personales	13.46
Gastos personales	10.6
Educación	5.95
Comunicaciones	6.18

Elaboración propia con base en notas técnicas del IBGE (2019).

Tabla 2.1.2. Ponderación regional del IPCA, Brasil

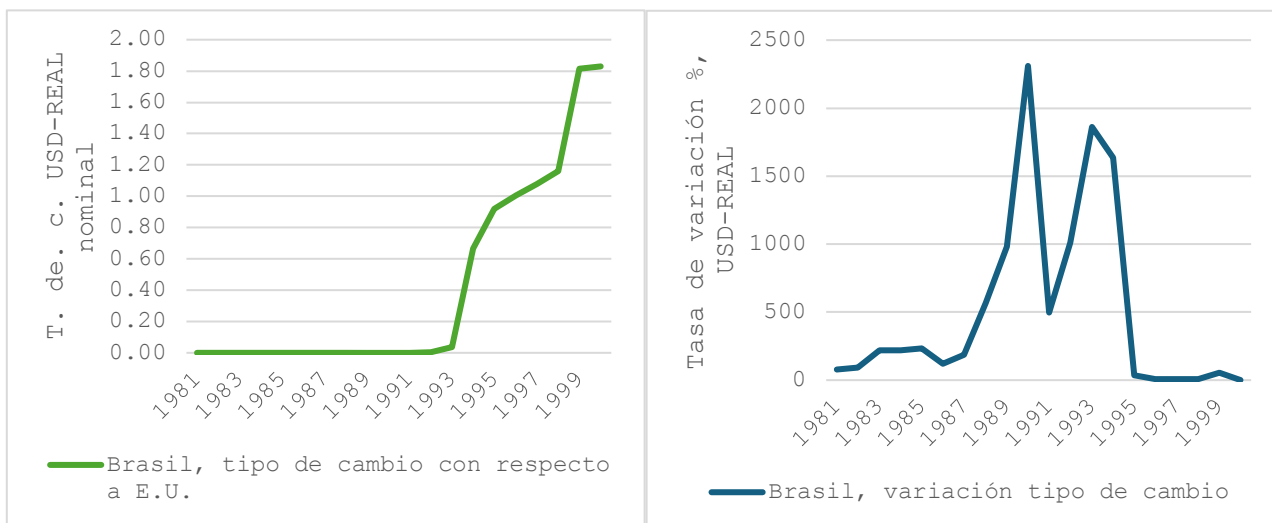
Región	Ponderación %
Aracaju	1.02
Belém	3.91
Belo Horizonte	9.74
Brasilia	4.09
Campo Grande	1.58
Curitiba	8.05
Fortaleza	3.22
Goiânia	4.16
Porto Alegre	8.59
Recife	3.93
Rio Branco	0.51
Rio de Janeiro	9.41
Salvador	5.99
São Luís	1.62
São Paulo	32.32
Vitória	1.86

Elaboración propia con base en notas técnicas del IBGE (2019).

Finalmente, el IPCA ha modificado su estructura de canasta básica y año base en cuatro ocasiones, las cuales han sido 1996, 2003, 2009 y 2018 (Bacen, 2019; IBGE, 2019).

En cuanto a la evidencia empírica referente a las variables macroeconómicas de mayor relevancia para determinar la adopción del régimen de metas de inflación en Brasil, es posible considerar inicialmente al tipo de cambio (gráfica 2.1.1):

Gráfica 2.1.1. Antecedentes del tipo de cambio en Brasil



Elaboración propia con base en datos del Banco Mundial (2022).

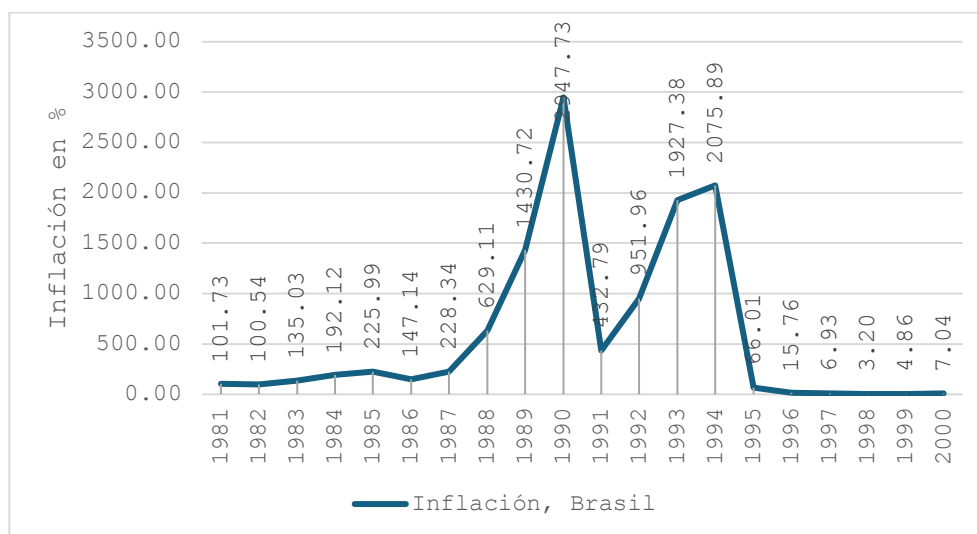
Al respecto, la gráfica 2.1.1. muestra como en la década de 1980-1990 Brasil experimentó devaluaciones superiores al 200% desde 1983, pasando a un problema mayor con una tasa de crecimiento del tipo de cambio de 2,000% en 1990. A saber, se tiene una tesis equivocada sobre este proceso devaluatorio en la cual se considera que este problema fue producto de los recurrentes déficits públicos que causaron inestabilidad financiera e inflacionaria debido a que dichos déficits se realizaron por medio de señoreaje. Sin embargo, la principal causa de la inestabilidad inflacionaria fue el ajuste externo en sí mismo y las políticas de devaluación cambiaria necesarias para generar las exportaciones netas y cumplir con las transferencias netas para acreedores privados y multilaterales, entre ellos bancos comerciales internacionales, otros gobiernos, así como el Fondo Monetario Internacional. En consecuencia, la inestabilidad del tipo de cambio, la dinámica de las tasas de interés tanto a nivel internacional como doméstica, en conjunto con las frecuentes devaluaciones, fueron los verdaderos elementos que incrementaron los déficits y la deuda pública, no los déficits

presupuestarios *per se* (Arestis y Bittes, 2015; Ayres, García, Guillern, y Kehoe, 2019; Silva, 2019).

Particularmente, las continuas devaluaciones a lo largo de toda la década de los 1980 intentaron aumentar la competitividad de las exportaciones para generar superávits comerciales necesarios para el pago de la deuda externa, pero dado que Brasil no contó con la condición Marshall-Lerner, experimentó incrementos en los precios de las importaciones y así se derivó un proceso hiperinflacionario-devaluatorio que caracterizó al sistema financiero de Brasil a lo largo de diez años (véase gráficas 2.1.1 y 2.1.2). A saber, estos procesos de devaluación tenían un *modus operandi* inverso, es decir, primero se devaluó la moneda y una vez que se amplificaba el volumen de exportación se consideraban las renegociaciones de deuda con el exterior. Este proceso se replicó hasta 1990, año en el cual se consideró eliminar las bandas cambiarias lo que derrumbó totalmente al entonces *cruzeiro* en una depreciación de más del 2,000% en el libre mercado de divisas.

Por su parte, el BC implementó tasas de interés reales elevadas para mantener el poder adquisitivo del ahorro y así evitar una pérdida de confianza mayor a la que ya había experimentado por los cambios institucionales. Esto incrementó los costos financieros para las empresas y el propio gobierno, lo que a su vez elevó los déficits públicos y la carga de la deuda interna. De esta forma, los cambios paulatinos en cuanto a la descentralización y desglose operacional del *Banco central do Brasil* requirió de medidas más drásticas y por lo tanto la definición de la Selic como mecanismo de transmisión no sólo de los agregados monetarios sino de la entrada y salida de capitales.

Gráfica 2.1.2. Inflación previa a la adopción del modelo de metas de inflación, Brasil

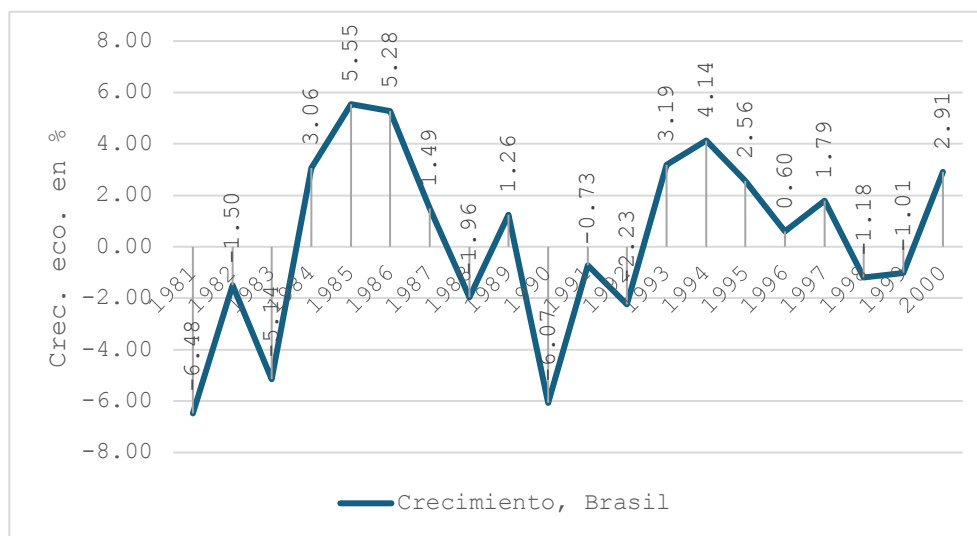


Elaboración propia con base en datos del Banco Mundial (2022).

En cuanto a la inflación, entre 1980 y 1995 Brasil presentó diversos problemas de hiperinflación. A saber, en la gráfica 2.1.2. es posible observar que el promedio inflacionario es superior al 120% y el excesivo incremento del tipo de cambio en 1989 tuvo sus respectivos efectos de traspaso sobre el IPCA. Asimismo, la situación de la dinámica de precios empeoró sobremanera *plus ultra* de las tres cifras con cuantías que incluso llegaron a superar al 1,000%; inflación que fue reducida en 1996 con la creación del Copom y el dictamen de la Selic. Las tasas de inflación más elevadas que ha experimentado Brasil se deben en gran medida al efecto traspaso del tipo de cambio, aceleración mayor al 2,000%, así como a las problemáticas de incertidumbre productiva. Al respecto, Brasil experimentó un problema de abastecimiento de bienes de primera necesidad debido a que la inversión privada redujo su stock de capital físico y redirigió sus recursos a los bonos indizados como medida precautoria para mantener su *mark-up* (Arestis y Bittes, 2015; Silva, 2019; Ayres *et al*, 2019; Tullio y Ronci, 1996); simultáneamente, en diversos sectores se produjeron incrementos en los costos de producción que fueron trasladados al consumo final. Por lo tanto, la inflación de Brasil entre 1980 y 1995 se constituyó por todos los tipos de determinantes de inflación analizados en el capítulo 1, es decir, demanda excesiva en los bienes de primera necesidad, un empuje de costos en una parte de la inversión privada, así como el mantenimiento del margen de ganancias en aquella parte complementaria.

Finalmente, en cuanto al crecimiento económico de Brasil se puede apreciar mediante la gráfica 2.1.3 que en los inicios de la década de los ochenta existieron debacles productivas bastante graves. Particularmente, derivado de las continuas devaluaciones e incrementos en las tasas de interés, la incertidumbre económica provocó que la inversión privada abandonara parcialmente la producción de bienes y servicios por los rendimientos obtenidos en los bonos indizados y, por lo tanto, se debilitó la estructura productiva en algunos sectores de la economía. Este debilitamiento no es visible entre 1984 y 1987 debido al creciente déficit fiscal, al mismo tiempo que las continuas devaluaciones fomentaron en cierta medida a la exportación. Sin embargo, en 1990 se implementó un plan de choque conocido como el "Plan Collor," que incluyó políticas fiscales y monetarias *stricto sensu* encaminadas a erradicar la aceleración inflacionaria y los mecanismos generadores de déficit fiscal. En consecuencia, Brasil erradicó el único elemento que mantenía al crecimiento económico en cuantía positiva, anexo a su proceso de liberalización comercial y financiera el cual inició en términos de comercio y financiamiento internacional totalmente desfavorables. Así, la combinación de estos factores resultó en una crisis económica para Brasil en 1990.

Gráfica 2.1.3. La dinámica de crecimiento previa al modelo de metas de inflación, Brasil



Elaboración propia con base en datos del Banco Mundial (2022).

Por su parte, con respecto al modelo de metas de inflación, derivado de la multidimensional crisis económica de 1990, y el arrastre de los problemas de la década

previa, así como la ineficiencia del plan Collor, surgió el Plan Real, el cual consistió en la eliminación del *cruzeiro* (hasta ese entonces la moneda de Brasil) por el *real* con el fin de eliminar la tendencia acumulativa de hiperinflación y devaluación-depreciación. Al cambio de moneda le siguió la implementación de la *Selic* en 1996 como tasa de referencia por la cual el BC influye sobre la estructura de tasas del sistema financiero, y que es afectada por otros factores, como la dinámica del mercado de dinero y fondos prestables (Pedrazzoli, 2015). En específico, el nivel de la Selic se decide por votación de los miembros del Comité de Política Monetaria (COPOM) del Banco central en encuentros que se realizan ocho veces al año; al respecto en 1999 para mostrar el compromiso con el nuevo régimen monetario la Selic fue elevada en 6 puntos porcentuales hasta 45% anual y pronto adoptó una trayectoria descendente. Las minutas de las reuniones del COPOM comunican la postura y orientación de la política del Banco y sirven para coordinar las expectativas de los agentes privados.

En suma, previo a la adopción del modelo de inflación objetivo, Brasil devaluaba frecuentemente su moneda con el propósito de obtener reservas internacionales suficientes para continuar la dinámica económica dependiente de importaciones, así como para realizar los pagos de deuda a los acreedores del exterior. Sin embargo, dada la estructura productiva, dichas devaluaciones derivaron en el efecto *pass-through*, al cual se le sumó la inflación *cost-push* y la inflación mediante el mantenimiento del *mark-up*. Ante esta incertidumbre económica, algunas empresas dejaron de producir e invirtieron sus recursos en bonos indizados que requerían elevar las tasas de interés para mantener un flujo de ingresos con los cuales mantener el déficit fiscal. Por consiguiente, la moneda de Brasil no contaba con ningún elemento que le diera credibilidad en el mercado de divisas, credibilidad que solamente se recuperaría por medio de reformar al sistema monetario con una nueva divisa y una nueva tasa de interés de referencia.

2.2. Banco Central de Chile

Por lo que se refiere al Banco Central de Chile (BCCCh), este organismo se creó en 1925 por medio del dictamen de las leyes generales de Bancos y Monetaria que estableció el patrón oro en el país. Al respecto, estas modificaciones legislativas se realizaron debido a la persistencia de la depreciación entre el peso chileno y el penique británico en el siglo XIX e

inicios del XX. No obstante, en 1932 este sistema monetario de establecimiento de valor de la moneda fue suspendido debido a la grave caída en las exportaciones de cobre y salitre derivadas de la crisis de la Gran Depresión, igualmente para amplificar el control sobre el flujo y uso de moneda extranjera (Carrasco, 2009; Corbo y Hernández, 2005).

De esta manera, en gran parte de la década de los treinta el funcionamiento del BC de Chile, así como el seguimiento de política monetaria se caracterizaron por un contexto de adaptación, normalización y reconstrucción institucional, amparada con la recuperación del comercio internacional y la mejoría de los términos intercambio. A su vez, entre 1933 y 1938 el BC propuso y ejecutó cuatro principios para estabilizar la dinámica inflacionaria: 1) desechar explícitamente cualquier apoyo crediticio al mercado de capitales, 2) adecuar la liquidez monetaria a las necesidades del mercado mediante la liquidación interbancaria en un plazo máximo de seis meses, 3) en caso de ser necesario regular el mercado de liquidez monetaria mediante ajustes en la tasa de interés, y 4) estipular su facultad de intervención en los mercados de divisas a cuenta propia (Carrasco, 2009, Pérez Caldentey y Vernengo, 2020).

En contraste con lo anterior, a finales de los años treinta hasta 1951 el BCCh otorgó crédito a diversos proyectos de ley, con mayor énfasis a la Corporación del Fomento de la Producción (CORFO). A saber, esta dinámica de múltiple financiación consideró auxiliar con mayor predilección al sector privado; y a pesar de que el BCCh en diferentes ocasiones hizo público su desacuerdo de otorgar préstamos a proyectos no productivos, la demanda de estos créditos llegó a presentar una tasa de crecimiento promedio del 32% anual en el período de 1938 a 1952, provocando un grave deterioro fiscal que derivó en un cambio constitucional para reformar la ley orgánica del organismo emisor.

Como resultado, en 1953 mediante el Decreto de Fuerza de Ley 106 del Ministerio de Hacienda se establecieron los objetivos del BCCh con miras al logro de un desarrollo ordenado y progresivo de la economía nacional mediante una política monetaria y crediticia que evitara tendencias inflacionistas o depresivas (DFL, 1953). No obstante, si bien el objetivo de los cambios en la legislación buscaron promover un crecimiento económico mediante la emisión paulatina de deuda y evitar cualquier presión inflacionaria, en la *praxis* no se lograron dichas metas debido a las necesidades y presiones de distintos grupos

económicos, así como miembros del directorio de la institución representantes de gremios, banca comercial o funcionarios del gobierno. Igualmente, en las siguientes dos décadas la dinámica fiscal y monetaria seguiría un patrón similar, en las cuales se implementarían medidas con el objetivo de lograr estabilidad macroeconómica pero que al poco tiempo de presentar efectividad terminarían por acelerar nuevamente a la tasa de inflación. Estas medidas terminaron en una política de control de precios que provocó escasez en los mercados y el surgimiento del mercado negro, así como la peor inflación que ha experimentado Chile con 504.7% en 1974 (BCCh, 2020; Corbo y Hernández, 2005; Fuentes, Schmidt-Hebbel y Tapia, 2003).

En suma, todos los intentos por el BC de Chile, así como de la política fiscal fueron inútiles para alcanzar la estabilidad de la dinámica de precios, *ipso facto* eran necesarios cambios institucionales y operativos por este organismo.

2.2.1 Autonomía y operación del Banco central de Chile

Particularmente, las problemáticas hiperinflacionarias de los años setenta en Chile, terminaron por considerar necesario entregar autonomía de rango constitucional al BCCh. De esta manera, en la Constitución de 1980, se consideró que el BCCh se transformara en un banco central autónomo con patrimonio propio, de carácter técnico y que además sus funciones y atribuciones estén definidas por una ley orgánica constitucional; asimismo, sus operaciones solamente podrán efectuarse con instituciones financieras, ya sean públicas o privadas (Fuentes *et al*, 2003; Morandé y Noton, 2004). Por su parte, se implementó que ningún proyecto de gasto público o préstamo gubernamental pudiera ser financiado mediante créditos directos o indirectos del BC, estableciendo como única excepción el caso de guerra o peligro de ella.

Sin embargo, si bien en 1980 se le entregó autonomía constitucional al BCCh, en 1989 mediante la Ley N° 18.840 de la Ley Orgánica Constitucional del Banco Central de Chile se definieron las normas específicas que consagran su autonomía, organización, que además precisan los objetivos del BCCH y el conjunto de políticas con las que cuenta para su cumplimiento. Por lo tanto, es hasta 1989, que el BCCh obtuvo el grado de autonomía que

precisa el modelo de metas de inflación, de esta forma se erradicó cualquier nexo con la práctica del señoreaje (Corbo y Hernández, 2005; García, 2019).

2.2.2. El establecimiento de la meta inflacionaria en Chile

Específicamente, los cambios realizados en la Ley Orgánica Constitucional del BC de Chile en 1989 constituyeron (Araya y Lyon, 2021; Banco Central de Chile, 2020; Corbo y Hernández, 2005; Morandé y Noton, 2004; Trajtenberg y Vega, 2015):

a) La creación del Consejo del BC integrado por cinco miembros que son propuestos y aprobados por los poderes ejecutivo y legislativo respectivamente.

b) El objetivo primordial del BCCh para velar por la estabilidad de la moneda y el normal funcionamiento de los pagos internos y externos; por consiguiente, mantener la inflación de precios baja y estable.

Es así como, a través de la ley orgánica constitucional que se definen y delimitan los alcances y condiciones del accionar del BCCh.

A saber, Chile fue uno de los primeros países del mundo en adoptar el régimen monetario de inflación objetivo de manera explícita y pública, a pesar de que el término "meta de inflación" no había sido formalizado. Al respecto, las problemáticas de alta volatilidad inflacionaria hacían imperativo la realización de estrictos parámetros de metas de inflación para fortalecer la reputación del BCCh, y más adelante incentivar una inflación de moderada-alta hacia una meta de largo plazo igual a 3% anual. Por tal motivo, en 1999 el Consejo del BC propuso como objetivo de política monetaria alcanzar y mantener un crecimiento generalizado de precios del 3% (Banco central de Chile, 2020).

De esta forma, para alcanzar la meta inflacionaria del 3%, las decisiones de política monetaria son tomadas por el Consejo en las Reuniones de Política Monetaria (RPM's), hecho que se lleva a cabo ocho veces al año, en fechas que son determinadas por el presidente del BCCh y comunicadas al público general en septiembre del año anterior; en caso de ser requerido es posible realizar reuniones extraordinarias. Asimismo, en las RPM's se decide el valor de una tasa de interés de referencia nacional llamada Tasa de Política Monetaria (TPM) y sus modificaciones serán determinadas dependiendo de la cuantía del Índice de Precios al Consumidor (IPC), la parametrización estadístico-econométrica de la trayectoria futura de

este, en conjunto de elementos de juicio de los miembros del BCCh y del Consejo (Banco central de Chile, 2020; Corbo y Hernández, 2005; García, 2019).

Acerca de la composición del IPC, este se forma por 303 bienes y servicios de consumo frecuente conformando asimismo el listado oficial de la canasta básica; a su vez, estos productos se integran en 12 divisiones (tabla 2.3.) y cuyos precios son tomados en 16 capitales regionales y sus principales zonas conurbadas (tabla 2.4.).

Tabla 2.2.1. Estructura de ponderación del IPC, Chile

División	Ponderación canasta IPC 2018=100 (%)
Alimentos y bebidas no alcohólicas	19.30131
Bebidas alcohólicas y tabaco	4.77767
Vestuario y calzado	3.50596
Vivienda y servicios básicos	14.8272
Equipamiento y mantención del hogar	6.52285
Salud	7.76778
Transporte	13.12148
Comunicaciones	5.45488
Recreación y cultura	6.58912
Educación	6.59568
Restaurantes y hoteles	6.38347
Bienes y servicios diversos	5.1526

Elaboración propia con base en Manual Metodológico del Índice de Precios al Consumidor (IPC) base anual 2018, INE (2018b).

Finalmente, desde su existencia el IPC ha modificado su estructura de canasta básica y año base en diez ocasiones, las cuales han sido 1928, 1957, 1969, 1978, 1989, 1998, 2008, 2009, 2013 y 2018.

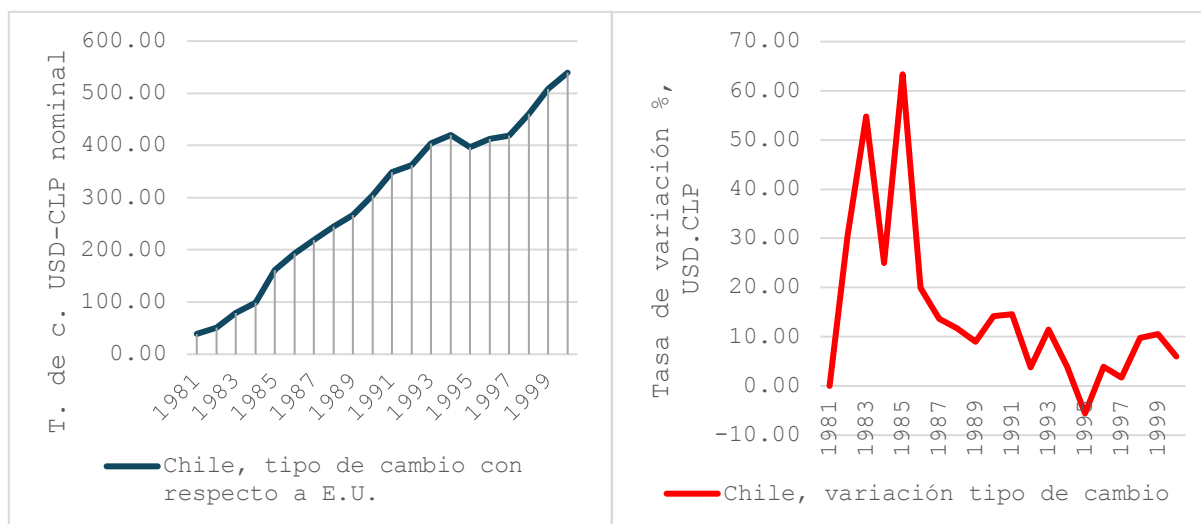
Tabla 2.2.2. Ponderación geográfica del IPC, Chile

Macrozona	Regiones que conforman la macrozona	Ponderación %
Macrozona Norte	Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo	14.7
Macrozona Centro	Valparaíso, O'Higgins, Maule, Ñuble y Biobío	26.4
Macrozona Sur	La Araucanía, Los Lagos, Los Ríos, Aysén y Magallanes	10.3
Macrozona RM	Región Metropolitana de Gran Santiago	48.6

Calculado con base en Manual Metodológico del Índice de Precios al Consumidor (IPC) base anual 2018, INE (2018b); y la VIII Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF), 2018, INE (2018a).

Acerca de los indicadores macroeconómicos de Chile que anteceden al régimen de metas de inflación, es posible iniciar con el tipo de cambio conforme a la gráfica 2.2.1. A saber, el caso del peso chileno ha sido una marcada tendencia creciente del tipo de cambio desde 1981 hasta el 2000 presentando las mayores tasas de crecimiento en la década de los ochenta. Por este motivo la adopción de autonomía, así como del dictamen explícito de metas de inflación ocurrió a finales de este periodo.

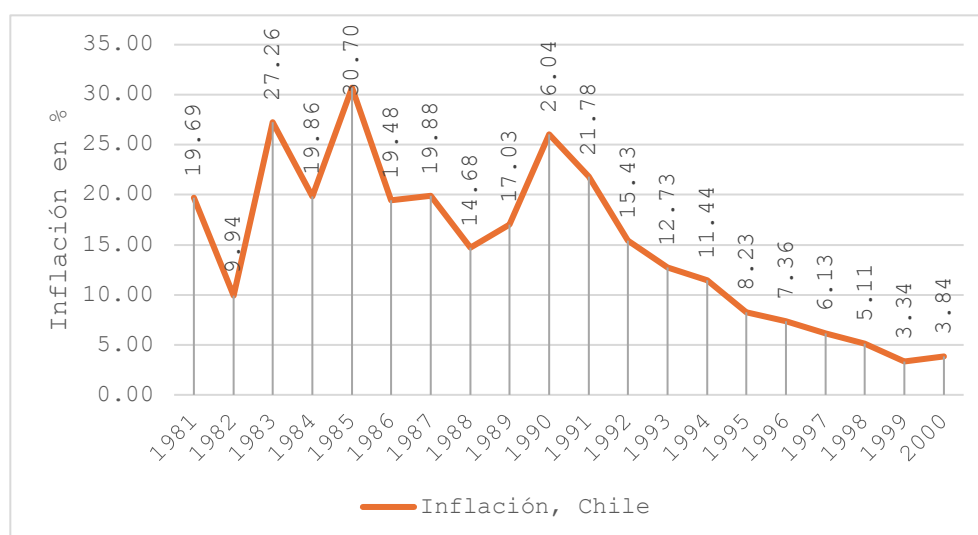
Gráfica 2.2.1. Antecedentes del Tipo de cambio en Chile



Elaboración propia con base en datos del Banco Mundial (2022).

Por su parte, en cuanto a la inflación de Chile entre 1981 y 2000 (gráfica 2.2.2.) es posible denotar que los problemas inflacionarios son mucho menores al caso brasileño; sin embargo, las mayores tasas de inflación se relacionan con el crecimiento del tipo de cambio de los ochenta y es precisamente en esta temporalidad cuando Chile experimentó sus mayores tasas de inflación llegando a un promedio superior al 20%. Esta tendencia de aceleración en los precios fue plenamente reducida con el dictamen de la autonomía del Banco central de Chile para continuar con un objetivo aún menor a finales de los noventa mediante la adopción de una tasa de interés indexada de política monetaria.

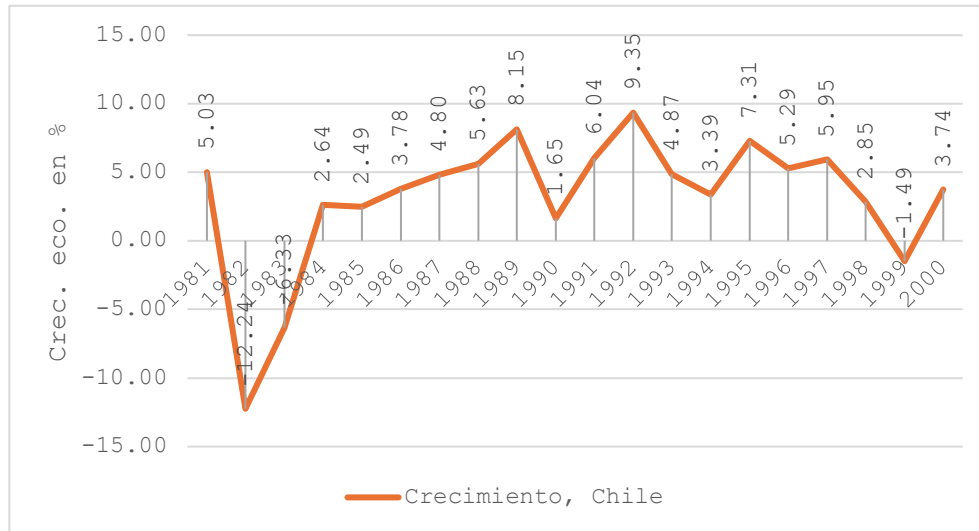
Gráfica 2.2.2. Antecedentes de la Inflación en Chile



Elaboración propia con base en datos del Banco Mundial (2022).

Finalmente, sobre la dinámica de la economía chilena (gráfica 2.2.3.) es posible denotar que en conjunto con el dictamen de la autonomía del BC se presentó una recuperación del crecimiento económico superando por más del doble a las tasas de crecimiento de la década de los ochenta. Sin embargo, al dictamen del modelo de metas de inflación y el uso de una tasa de interés de referencia de índole indexada se presentaron algunas complicaciones y por lo tanto una caída del producto en 1999.

Gráfica 2.2.3. Crecimiento previo a la adopción del modelo de metas de inflación, Chile



Elaboración propia con base en datos del Banco Mundial (2022).

Así, de forma similar al caso de Brasil, la década de 1980 a 1990 representó un período recesivo y de crisis económicas en Chile. Particularmente, el país atravesó una fase de transformación mediante la implementación de políticas de liberalización comercial y financiera bajo una dirección política hermética y represiva como lo fue el régimen militar de Augusto Pinochet (Araya y Lyon, 2021; De Mello y Moccero, 2011; Edwars y Montes, 2020). En los primeros años de la década de 1980, Chile enfrentó una grave crisis económica caracterizada por una recesión profunda y una aceleración en la tasa de inflación que a lo largo de la década promedió poco más del 20%, escenario que llevó al gobierno a adoptar medidas de ajuste estructural, como lo fue el establecimiento de la autonomía del BC.

Cabe señalar, Chile fue el único país del conjunto seleccionado en esta investigación que comenzó a experimentar una recuperación a mediados de los 1980. Al respecto, se considera que dicho restablecimiento de la economía se debió a la liberalización del mercado, la privatización de empresas estatales y la apertura económica a nivel global. Sin embargo, esta tesis sobre la recuperación es equivocada, porque el factor de mayor importancia fue la alta elasticidad ingreso de las exportaciones que experimentó Chile especialmente en minería y agricultura, debido a sus características propias de ambos sectores. A su vez, existía una

mayor confianza a nivel sistémico dado que M. Friedman visitó Chile en 1975 con el objetivo de proponer políticas económicas a Pinochet, por lo que desde 5 años antes de los episodios recesivos de América Latina, Chile ya había eliminado diversos mecanismos de déficit público al mismo tiempo que se impulsaron privatizaciones en diversos sectores, ingresos con los cuales el gobierno chileno realizó las renegociaciones de su deuda a nivel internacional. Sin embargo, en 1982 Chile enfrentó una crisis económica derivada de la caída de los precios del cobre, lo que redujo una de las fuentes de demanda agregada más relevantes, así como por problemas derivados de las políticas de tipo de cambio fijo mediante la intervención continua del BC en el mercado de divisas y la liberalización, lo que resultó en una recesión profunda, alta desempleo y crisis de balanza de pagos. Entre 1983 y 1985, ajustes en la política cambiaria y mejoras en la gestión macroeconómica permitieron estabilizar la economía. A partir de 1985, las reformas comenzaron a mostrar resultados positivos, con una recuperación gradual, reducción de la inflación, incremento de la inversión extranjera y crecimiento económico sostenido. En consecuencia, Chile consolidó en la década de los 1990 su estabilidad macroeconómica. pero es necesario enfatizar que los problemas devaluatorios, inflacionarios y en la dinámica del PIB ocurrieron 5 años antes en comparación con el resto de los países de la región, y asimismo la estructura de las exportaciones jugó un papel importante en la recuperación.

2.3. Banco de la República, el caso de Colombia

Con respecto al caso del Banco central de Colombia, mediante la Ley 25 de 1923 se creó el Banco de la República (BanRep). Al respecto, este se formó como una sociedad anónima integrada por capital gubernamental, de bancos comerciales nacionales y extranjeros, así como de algunos particulares; asimismo, en su *génesis* se le otorgó la exclusiva facultad de emitir la moneda de curso legal, e igualmente se le autorizó para actuar como prestamista de última instancia, administrar las reservas internacionales del país y actuar como banquero del Gobierno (Gómez, Uribe y Vargas, 2002; López, Vargas y Rodríguez, 2017; Uribe, 2017).

Por su parte, en los primeros años (entre 1923 y 1926) del Banco de la República, Estados Unidos pagó a Colombia la cantidad de 25 millones de dólares como indemnización por la separación de Panamá en 1903. Particularmente, esta inyección de capital financiero

en conjunto con una entrada de divisas significativa derivada del incremento del precio del café a nivel internacional fue conocida como *La danza de los millones*. A saber, esta entrada de capital se relacionó con frecuentes endeudamientos externos con el objetivo de producir un conjunto de políticas monetarias y fiscales de carácter expansivo, con mayor énfasis en la ampliación del sector cafetalero; no obstante, con la crisis de la Gran Depresión la exportación colombiana cayó y la década de los años treinta se caracterizó por el pago de esta, así como su reestructuración en 1935 y reanudada en 1940 (López *et al*, 2017; Uribe, 2017; Kalmanovitz, 1999).

De esta forma, la dinámica económica y monetaria colombiana continuó en distintas crisis en las siguientes tres décadas: la Gran depresión y la caída del comercio internacional, la Segunda Guerra Mundial y una crisis interna entre 1950 y 1951. A saber, esta última debacle obligó al gobierno de Colombia a impulsar una reforma financiera con el decreto 756, para que el Banco de la República se convirtiera en la entidad rectora de la política monetaria y crediticia del país, y así propender por el desarrollo ordenado de la economía, es decir, fomentar un crecimiento económico paulatino, al regular la emisión monetaria y el déficit fiscal (Cárdenas, 2013; Kalmanovitz, 1999).

Sin embargo, la emisión monetaria desmedida continuó y fue necesario crear un organismo de regulación monetaria de expertos, por tal motivo en 1963 se creó la *Junta Monetaria* conformada por representantes del sector bancario y empresarial privado, el ministro de Hacienda, así como los ministros de Fomento y Agricultura quienes tenían la responsabilidad de la administración monetaria y del tipo de cambio, así como otorgamiento de crédito primario.

Posteriormente, en 1973 mediante el decreto 2617, Ley 7 se nacionalizó el Banco de la República en virtud de convertir a dicho organismo en una entidad de derecho público para la facultad de emisión y ejecutor de las políticas, esta última operación estaría a cargo de la *Junta Directiva* integrada exclusivamente por funcionarios públicos, y por consiguiente la eliminación de la *Junta Monetaria*. A saber, esta transformación terminó por producir una financiación de mayor volumen y frecuencia del señoreaje, y asimismo en la *praxis* acceso discriminado de particulares a recursos de emisión mediante cupos de crédito. Por lo que

tanto entre 1973 y 1990 se produjo un grave deterioro del poder adquisitivo de la moneda, situación que forzó a nuevos cambios institucionales y operativos que modificaron el vínculo entre el gobierno y el BanRep (Cárdenas, 2013; Clavijo, 2003; Uribe, 2017).

2.3.1. Autonomía y operación del Banco de la República

Por lo que se refiere al cambio institucional para eliminar el señoreaje, en 1991 se reformó la Constitución en el artículo 373, al igual que la Ley 31, para entregar independencia al Banco central, y a su vez asignándole como principal objetivo la estabilidad de precios (Gómez *et al*, 2002; Meisel, 1996).

De esta manera, en la década de los noventa se designó el diseño y la conducción de la política monetaria, cambiaria y crediticia a la Junta Directiva del BanRep, e igualmente a este último se le dotó de naturaleza propia y especial, con autonomía administrativa, patrimonial y técnica, debido a la particularidad de sus funciones asignadas dentro del marco constitucional y legal. Por consiguiente, se sujeta a un régimen legal propio, al igual que los rasgos distintivos de emisión y operación cambiaria.

Por su parte, la Junta Directiva pasó a estar conformada por siete miembros: el ministro de Hacienda y Crédito Público que la presidirá, seguido del Gerente General del BanRep y por cinco miembros de dedicación exclusiva. En específico, los miembros de dedicación exclusiva y el Gerente General tienen períodos fijos de cuatro años, prorrogables dos veces, con lo cual pueden permanecer hasta 12 años. A su vez, dos miembros de dedicación exclusiva son reemplazados por el presidente de la República cada cuatro años (Cárdenas, 2013; Kalmanovitz, 1999; Meisel, 1996; Uribe, 2017).

En cuanto a la operación del BanRep, a partir de 1994 la estrategia de la Junta Directiva trató sobre control de los agregados monetarios, específicamente M1 y M3 como insumos principales del control inflacionario, por lo que las operaciones de mercado abierto y la emisión de títulos a descuento funcionó como principal mecanismo de transmisión. Sin embargo, la inflación promedio entre 1990 y 1997 fue del 24% anual, un poco superior al 22% de la década de los ochenta, situación que fue determinada por el efecto traspaso del tipo de cambio. En lo particular, el BC en la década de los noventa utilizó distintos

mecanismos para reducir las afectaciones del tipo de cambio sobre la inflación como el uso de derivados financieros y el régimen de bandas cambiarias, por lo que no tenía flexibilidad plena para controlar los agregados monetarios e igualmente las operaciones de mercado abierto no auxiliaban al control de flujos con respecto del exterior, mermando todo mecanismo de política monetaria (Kalmanovitz, 1999; Meisel, 1996; Uribe, 2017).

2.3.2. El establecimiento de la meta inflacionaria en Colombia

Particularmente, en septiembre de 1999 el BanRep abandonó el sistema de bandas cambiarias y estableció un sistema de régimen de tipo de cambio flexible para permitirse un mayor control de los agregados monetarios, e igualmente la Junta Directiva dictaminó que la política monetaria seguiría un modelo de metas de inflación, en específico del 15% para ese mismo año; continuando con objetivos del 10%, 8% y 6% para los siguientes tres años respectivamente, considerando que en el largo plazo esta sea 3% (Kalmanovitz, 1999; Uribe, 2017).

A saber, en el nuevo esquema de política monetaria del Banco de la República se consolidaron cuatro fundamentales (Clavijo, 2003; Cárdenas, 2013; Kalmanovitz, 1999; Uribe, 2017):

- 1) Establecer anuncios multianuales de metas de inflación para facilitar las expectativas a nivel macro, indicador que será medido mediante el Índice de Precios al Consumidor (IPC).
- 2) Evaluar el entorno macroeconómico, enfatizando la dinámica de los agregados monetarios y el nivel de sensibilidad del tipo de cambio ante movimientos en la tasa de interés.
- 3) Fortalecer el instrumental operativo del BanRep a través de señales al mercado vía la tasa de intervención o de referencia. Al respecto, es la tasa de interés mínima que el BanRep cobra a las entidades financieras por la liquidez que les suministra mediante las operaciones de mercado abierto. Asimismo, estas operaciones son conocidas como *reportos* y por lo tanto la tasa de interés igualmente es conocida como *Tasa Repo*.
- 4) La adopción del sistema de opciones financieras para esterilizar los excedentes de reservas o en su caso reducir el riesgo de insuficiencia de divisas.

Acerca de la composición del IPC, este se forma por 433 artículos de consumo frecuente conformando así el listado oficial de la canasta básica. En términos similares, estos

productos se integran en 12 divisiones (tabla 2.3.1) y cuyos precios son tomados en 24 dominios geográficos (tabla 2.3.2). Esta información se desglosa a continuación:

Tabla 2.3.1. Estructura de ponderación del IPC, Colombia

División	Ponderación IPC
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15.05
Bebidas alcohólicas y tabaco	1.7
Prendas de vestir y calzado	3.98
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33.12
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4.19
Salud	1.71
Transporte	12.93
Recreación y cultura	4.33
Comunicaciones	3.79
Educación	4.41
Restaurantes y hoteles	9.43
Bienes y servicios diversos	5.36

Elaboración propia con base en DANE (2019).

Tabla 2.3.2. Ponderación geográfica del IPC, Colombia

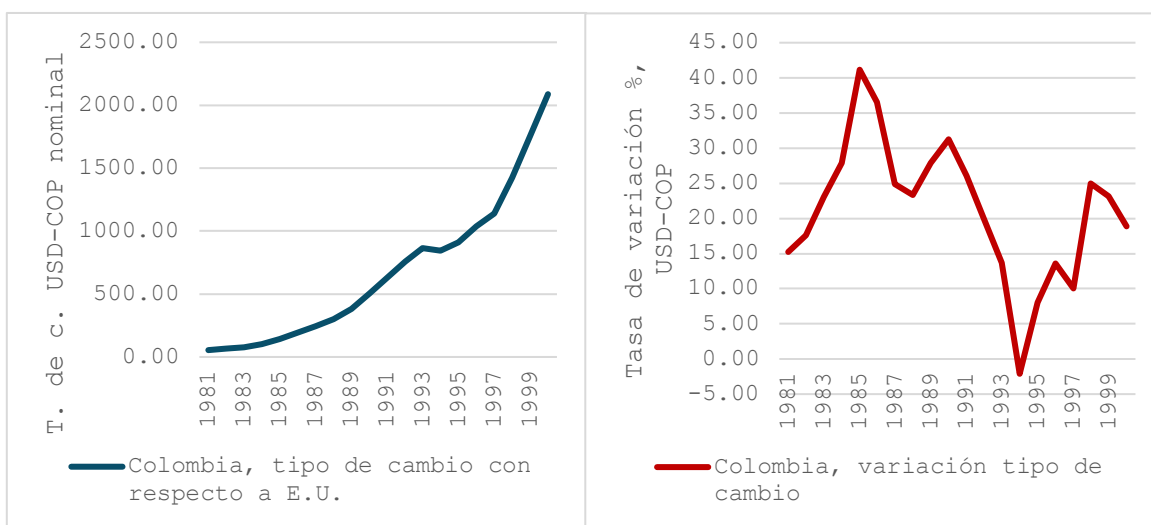
Ciudad	Ponderación %	Ciudad	Ponderación %
Bogotá	42.47	Santa Marta	1.13
Medellín	15.02	Neiva	1.12
Calí	10.52	Armenia	1.49
Barranquilla	5.45	Valledupar	0.74
Bucaramanga	3.89	Montería	0.87
Cartagena	2.93	Popayán	0.79
Cucuta	2.53	Tunja	0.72
Pereira	2.19	Sincelejo	0.69
Villavicencia	1.59	Riohacha	0.28
Manizales	1.67	Florencia	0.44
Ibagué	1.79	Quibdó	0.2
Pasto	1.35	San Andrés	0.11

Elaboración propia con base en DANE (2019).

Finalmente, el IPC ha modificado su estructura de canasta básica y año base en seis ocasiones, las cuales han sido 1954, 1979, 1989, 1999, 2009 y 2019 (DANE, 2019; Romero, González, Hernández, Caicedo, Martínez; y Grajales, 2020).

En otro sentido, considerando a la evidencia empírica de las variables macroeconómicas referentes a los antecedentes del régimen de metas de inflación, para el caso del tipo de cambio peso colombiano-dólar estadounidense es posible observar en la gráfica 2.3.1. que a mediados de los ochenta se presentó la mayor aceleración de este indicador superando al promedio del 25%; cabe señalar que esta tendencia se mantuvo en toda la década de los noventa.

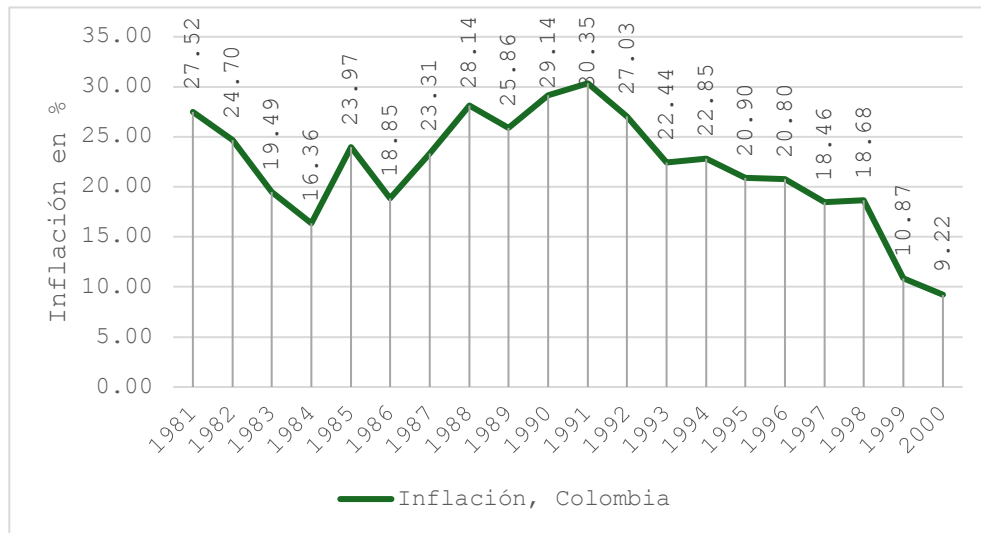
Gráfica 2.3.1. Antecedentes del tipo de cambio, Colombia



Elaboración propia con base en datos del Banco Mundial (2022).

De esta manera, para el caso inflacionario (gráfica 2.3.2.) desde la década de los ochenta Colombia presenta tasas de inflación mayores al 15%, tendencia que pudo ser reducida hasta 1999, logro auxiliado por la adopción del régimen de metas de inflación. Sin embargo, es importante señalar que a diferencia de las otras economías de este estudio, en Colombia el amparo de la autonomía al Banco de la República no tuvo ninguna afectación sobre la inflación y por ello fue requisito integrar en los últimos años del siglo XX a los mecanismos de transmisión de la tasa repo y la flexibilidad cambiaria, no solamente la administración de los agregados monetarios.

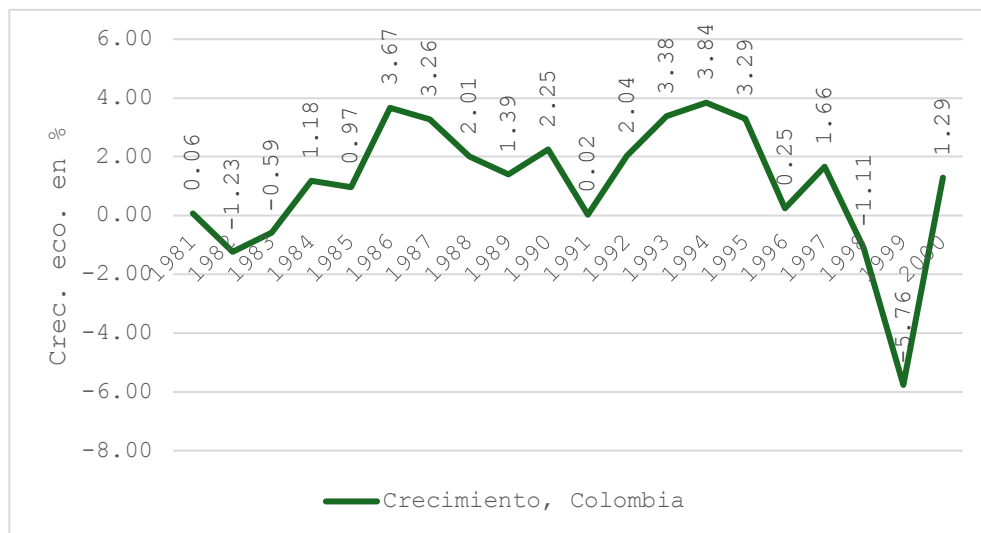
Gráfica 2.3.2. Inflación previa a la adopción del modelo de metas de inflación, Colombia



Elaboración propia con base en datos del Banco Mundial (2022).

Finalmente, en cuanto a la dinámica de crecimiento económico de Colombia (gráfica 2.3.3.), es posible notar que la preocupación por el descontrol inflacionario se evidencio con la tendencia decreciente de la dinámica productiva a finales de los noventa.

Gráfica 2.3.3. Crecimiento previo a la adopción del modelo de metas de inflación, Colombia



Elaboración propia con base en datos del Banco Mundial (2022).

2.4. Banco de México

A saber, Banco de México fue fundado en septiembre de 1925 bajo las funciones de emisor de dinero de curso legal (Banxico, 2016; Ruíz, 2016; Turrent, 2005, 2010, 2012), pero fue hasta 1994 que comenzó su dirección de política monetaria fundamentada en el modelo de metas de inflación, y en rigor, fue hasta el 2003 que dicho BC instauró plenamente el modelo, siguiendo en estricto la requisición del régimen de metas de inflación: 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.

Particularmente, la fundación de Banco de México fue precedida en septiembre de 1925 por el entonces presidente Plutarco Elías Calles, y se le confirió a la institución la facultad exclusiva de emisión de moneda, y en consecuencia la regulación monetaria, de las tasas de interés, así como del tipo de cambio.

Por su parte, al igual que ocurrió con otras economías, a principios de los años treinta del siglo XX se produjo una debacle de las exportaciones mexicanas por lo que se necesitó de un control de flujos monetarios y por lo tanto se desmonetizó al oro mediante la Ley Monetaria en 1931. Asimismo, a Banco de México se le asignó el servicio de Tesorería del Gobierno Federal (Banxico, 2016; Ruíz, 2016; Turrent, 2005, 2010).

Adicionalmente, en 1935 ante la subida de la cotización de la plata en los mercados internacionales y dado que gran parte del circulante en México contenía este metal se produjo una apreciación de la divisa mexicana que derivó en una reducción mayor del volumen de exportación; problemática que se abordó mediante el uso de un sistema monetario con base en el billete. De esta manera en 1936 se promulgó una nueva Ley Orgánica que limitó el nivel de crédito que Banco de México podría otorgar al Gobierno, mecanismo que obligaba a este último a solicitar deuda exclusivamente con bancos privados nacionales o extranjeros (Banxico, 2016; Ruíz, 2016; Turrent, 2010).

A su vez, en 1938 debido al proceso de expropiación petrolera ocurrió una grave disminución de reservas, por lo que las operaciones de comercio internacional mexicanas requirieron de la solicitud de divisas, las cuales fueron realizadas mediante la emisión de

deuda compuesta totalmente por bonos de obras públicas a un plazo de 50 años; a saber, esta emisión continuó hasta 1940 y aumentó en 121% (Ruíz, 2016).

De manera análoga, la década de los años 40 se caracterizó por el financiamiento del Banco de México al erario a través de la compra de sus valores. En específico, esta implicó la creación de un sistema crediticio que obtenía dinero de los bancos comerciales por concepto de reservas y la emisión de base monetaria. Al respecto, la dependencia de esta forma de financiamiento fue tal que en 1946 la inversión de Banxico en valores públicos representó el 80% del total de su inversión (Banxico, 2016; Ruíz, 2016).

Es así como, las políticas expansionistas del gobierno mexicano dependían demasiado de la intervención del Banco de México, régimen que se puso a prueba entre 1946 y 1976. A saber, las autoridades monetarias adquirieron mayor comprensión del funcionamiento del sistema monetario nacional así como de su vínculo con el exterior, reconociendo la importancia del crecimiento económico real y poder adquisitivo de la moneda. De esta forma, en esos años se restringió el sistema acomodaticio que los bancos comerciales tenían con Banxico, e igualmente mediante el sistema de vasos comunicantes y depósitos en garantía se mantuvieron estables los saldos de entre estas instituciones; mientras que, en 1964 cambió la ley de ISR reduciendo la dependencia de la emisión de déficit público y autofinanciamiento; y entre 1965 a 1976 se re canalizaron recursos privados al gobierno y al pago de deuda (Banxico, 2016; Ruíz, 2016; Turrent, 2010).

No obstante, desde mediados de los años sesenta y con mayor énfasis mediados de los setenta hasta 1982 se presentaron graves dificultades para la administración de Banco de México. A saber, la *génesis* de estas problemáticas tiene su origen en el seguimiento de políticas económicas excesivamente expansivas que presentaban rendimientos decrecientes de escala, y por consiguiente al banco central a emitir créditos internacionales crecientes para sostener el financiamiento de los déficits fiscales. Todo ello deterioró la estabilidad de los precios y fue causa de que ocurrieran dos severas crisis de balanza de pagos justamente en 1976 y 1982.

En consecuencia, desde 1983 el sentido de la operación de Banxico fue su total opuesto, y la década de los ochenta se caracterizó por un estricto conjunto de acciones para

controlar la inflación mediante la restricción de los agregados monetarios, especialmente M2. A pesar de que Banco de México definió rigurosas medidas de restricción monetaria, no fue capaz de impulsar la confianza de las expectativas a nivel macro a tal punto que fue necesario realizar un control de congelamiento de precios en 1987 mediante la propuesta del gobierno llamada *Pacto de Solidaridad*, por desgracia en dicho año se presentó la peor inflación del país con un nivel del 187% (Banxico, 2016; Ruíz, 2016; Turrent, 2010).

2.4.1. Autonomía y operación del Banco de México

Particularmente, la historia de la autonomía del Banco de México tiene su origen con la modificación al artículo 28 Constitucional en 1925 en el que se estableció que ninguno de los miembros del consejo de administración en ninguna circunstancia podría ser funcionario o empleado público. Asimismo, el financiamiento máximo que podría entregar Banxico al gobierno tendría un monto máximo del 10% del capital pagado de la institución. Sin embargo, esta medida fue responsable de la emisión de deuda pública dirigida al sector de la banca comercial y con mayor frecuencia en el exterior (Banxico, 2016, 2018, 2017; Turrent, 2005, 2010; 2012).

Posteriormente, en 1941 se reformó la Ley Orgánica del BC y así se eliminaron algunas restricciones al financiamiento gubernamental dado que la propuesta se encaminó a la flexibilización de la reglamentación de la emisión de papel moneda, la cual derivó en posibilidades de impulsar las finanzas públicas tanto en emisión como intermediación (Turrent, 2010).

Por tal motivo, después de experimentar diversas épocas de presiones y conflictos macroeconómicos, así como la mayor inflación en toda su historia en los años ochenta, era necesario considerar modificaciones de índole institucional no sólo para fomentar la confianza de expectativas en los mercados nacionales, sino para establecer con mayor certidumbre la operación de Banco de México.

De esta forma, los años noventa significaron la transformación de Banxico en distintos rubros iniciando con el otorgamiento de su autonomía mediante la reforma al artículo 28 de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, el 20 de agosto de 1993

(DOF, 1993). En consecuencia, en abril de 1994 entró en vigor la autonomía de Banxico estableciendo bajo el artículo 2º de la Ley del Banco de México que el objetivo prioritario de esta institución es la gestión de la estabilidad del poder adquisitivo del peso mexicano, en otros términos, la estabilidad inflacionaria (Banxico, 1995, 2001; 2017).

Grosso modo, la autonomía del Banco de México representa su desvinculación con la práctica del señoreaje por lo que ninguna autoridad puede exigirle la concesión de crédito, con lo cual se garantiza el control ininterrumpido del instituto central sobre el monto del dinero (billetes y monedas) en circulación. La finalidad de la autonomía es que la operación del banco central sea conducente a la conservación del poder adquisitivo de la moneda nacional.

Por su parte, la reforma constitucional de 1993 hace explícito que Banco de México deberá contar con índices de precios confiables, así la medida de inflación utilizada será el Índice Nacional de Precios Al Consumidor (INPC). Adicionalmente, el Código Fiscal de la Federación estableció que Banxico tiene la responsabilidad de recopilar, procesar y divulgar el INPC. Sin embargo, estas acciones fueron transferidas al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), al entrar en vigor la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (LSNIEG), en abril de 2008 (INEGI, 2018).

Por su parte, el párrafo séptimo del artículo 28 prevé que la garantía del ejercicio autónomo de Banxico estará a cargo de personas designadas por el poder ejecutivo y aprobados por el legislativo respectivamente. A saber, este grupo formará la *Junta de Gobierno de Banco de México* y será constituida por cinco miembros, presidida por un *Gobernador* y seguida por los cuatro restantes con la categoría de *Subgobernadores*. Cabe señalar, la Junta de Gobierno es el único organismo que determinará el objetivo de inflación, así como los mecanismos de política para lograr dicha finalidad (Banxico, 2021).

Asimismo, bajo la circular 2019/95 del 20 de septiembre de 1995 se establecieron las disposiciones correspondientes a las operaciones activas, pasivas y de servicios que celebran las instituciones financieras. En consecuencia, se define que los recursos de Banco de México se integran por las subastas de reservas internacionales, la adquisición o enajenación de

derivados financieros o coberturas, así como la regulación e intermediación de los servicios financieros y sistemas de pagos

Por consiguiente, el establecimiento de la autonomía de Banco de México en 1993-1994 definió y delimitó el objetivo de mantener la inflación dentro de una cuantía meta, dirigiendo la política monetaria a un sesgo restrictivo. Además, determinó elementos de medición de la inflación, pero no decretó los mecanismos de transmisión de política monetaria, cuestión que sería definida años más adelante.

2.4.2. El establecimiento de la meta inflacionaria en México

Acerca del régimen de metas de inflación en México, si bien desde 1994 se dictaminaron varios elementos propios de este seguimiento de política monetaria, hacía falta la determinación explícita de meta inflacionaria, así como el uso de la tasa de interés como mecanismo de transmisión de política monetaria. Es así como, a partir del año 2001 Banco de México adoptó el régimen de objetivos de inflación, pero fue en 2003 que fijó una meta de largo plazo que fue el nivel de $3\% \pm 1\%$ e igualmente estableció a la *Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio Objetivo (TIIE objetivo)* como instrumento de política monetaria; así Banxico instituyó todos los elementos que corresponden a un régimen de metas de inflación (Banxico, 2001, 2003, 2016, 2018; Clavijo y Valdivieso, 2000; Turrent, 2010, 2012).

Al respecto, 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).

El párrafo séptimo del artículo 28 constitucional prevé que para garantizar una mayor efectividad del ejercicio autónomo de sus funciones, la conducción del Banco de México estará a cargo de personas que serán designadas por el Presidente de la República con la aprobación de la Cámara de Senadores o, cuando ésta se encuentre en receso, de la Comisión Permanente del Congreso de la Unión. La Ley del Banco de México señala que su Junta de Gobierno se integrará por cinco miembros designados de acuerdo con el procedimiento señalado en el párrafo anterior. Entre dichos miembros, el Ejecutivo Federal nombra al Gobernador del Banco, quien preside la Junta de Gobierno. Los demás integrantes se denominan Subgobernadores (Banxico, 2016, 2017; Clavijo y Valdivieso, 2000).

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 2. 9:

Tabla 2.4.1. 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 liquidez 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.	Mediante a la remonetización se daba paso a la consideración de los pronósticos trimestrales y diarios, para que esta ocurriera de manera eficiente.

		Realización de pronósticos más eficientes sobre la base monetaria.	
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.

Elaboración propia con base en Banxico (2016, 2017), Clavijo y Valdivieso (2000), Martínez, Sánchez y Werner, 2001; Turrent, 2005, 2010, 2012).

Es así como, por medio de la tabla 2.9 es posible observar que en un lapso de 10 años fue instrumentada la política monetaria de metas de inflación 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 de inflación 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.

Acerca de la composición del IPC, este se forma por 299 bienes y servicios de consumo frecuente conformando así el listado oficial de la canasta básica. En términos similares, estos productos se integran en ocho grupos (tabla 2.4.2.) cuyos precios son tomados en 55 ciudades (tabla 2.4.3.). Esta información se desglosa a continuación:

Tabla 2.4.2. Estructura de ponderación del INPC, México

Grupo	Ponderador %
Alimentos, bebidas y tabaco	30.29
Ropa, calzado y accesorios	5.04
Vivienda	22.09
Muebles, aparatos y accesorios domésticos	4.72
Salud y cuidado personal	6.74
Transporte	13.98
Educación y esparcimiento	9.18
Otros servicios	7.96

Elaboración propia con base en INEGI (2018).

Tabla 2.4.3. Ponderación por área geográfica del INPC, México

Área geográfica	Ponderador %	Área geográfica	Ponderador %
Área Metropolitana de la Cd. De México	22.4834	Aguascalientes	1.0684
Guadalajara	5.1296	Chihuahua	1.0592
Monterrey	4.9466	Iguala	1.0432
Puebla	3.591	Tepic	1.018
Córdoba	3.3347	Cancún	0.9732
Cortázar	2.7395	Tapachula	0.9372
Culiacán	2.7097	Saltillo	0.9101
Toluca	2.2521	Durango	0.9052
San Luis Potosí	2.1446	Acuña	0.8877
León	2.0392	Tlaxcala	0.8335
Tijuana	2.028	Coatzacoalcos	0.8288
Mexicali	1.8528	Acapulco	0.8164
Villahermosa	1.8139	Tehuantepec	0.8124
Oaxaca	1.7993	Izúcar de Matamoros	0.8111
Jacona	1.7793	San Andrés Tuxtla	0.7794
Querétaro	1.7369	La Paz	0.7784

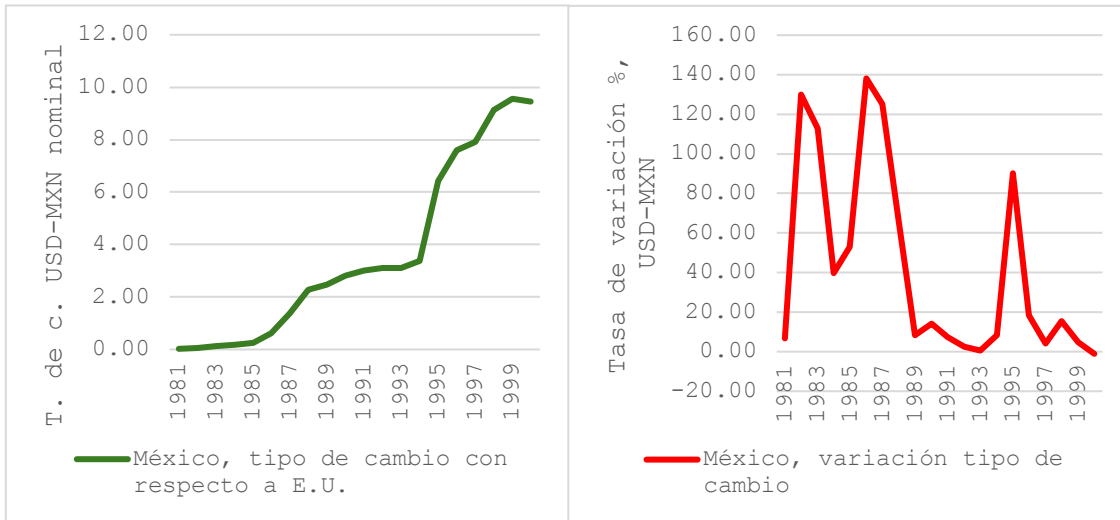
Tepetitlán	1.7348	Campeche	0.7722
Tampico	1.6855	Colima	0.7316
Mérida	1.6614	Atzacmulco	0.6738
Cuernavaca	1.5094	Jiménez	0.6302
Pachuca	1.4853	Esperanza	0.6275
Hermosillo	1.4542	Huatabampo	0.5633
Morelia	1.4219	Fresnillo	0.5571
Tuxtla Gutiérrez	1.4099	Chetumal	0.4867
Ciudad Juárez	1.2138	Zacatecas	0.4333
Torreón	1.1417	Monclova	0.3868
Matamoros	1.1355	Tulancingo	0.3726
Veracruz	1.0689		

Elaboración propia con base en INEGI (2018).

Finalmente, el INPC ha modificado su estructura de canasta básica y año base en siete ocasiones, las cuales han sido 1968, 1978, 1980, 1994, 2002, 2010 y 2018 (Banxico, 2017; INEGI, 2018).

En cuanto a la evidencia empírica de los indicadores macro que anteceden a la adopción del régimen de metas de inflación en México, mediante la gráfica 2.4.1. es posible apreciar el comportamiento del tipo de cambio peso mexicano-dólar estadounidense, así como su tasa de variación. A saber, la mayor aceleración del tipo de cambio se presentó en la década de los ochenta superando el incremento del 100% en diversas ocasiones. A su vez, en cuanto a la estabilidad de este indicador a inicios de los noventa, el dictamen de la autonomía de Banxico así como su liberalización cambiaria presentaron un agravamiento y una nueva etapa de descontrol en su variación acercándose al comportamiento de la década de los ochenta. De esta forma, a diferencia de las economías anteriores, el caso del efecto traspaso del tipo de cambio y la dinámica de este último dependieron más de factores adicionales a los institucionales de su BC como la dinámica del producto.

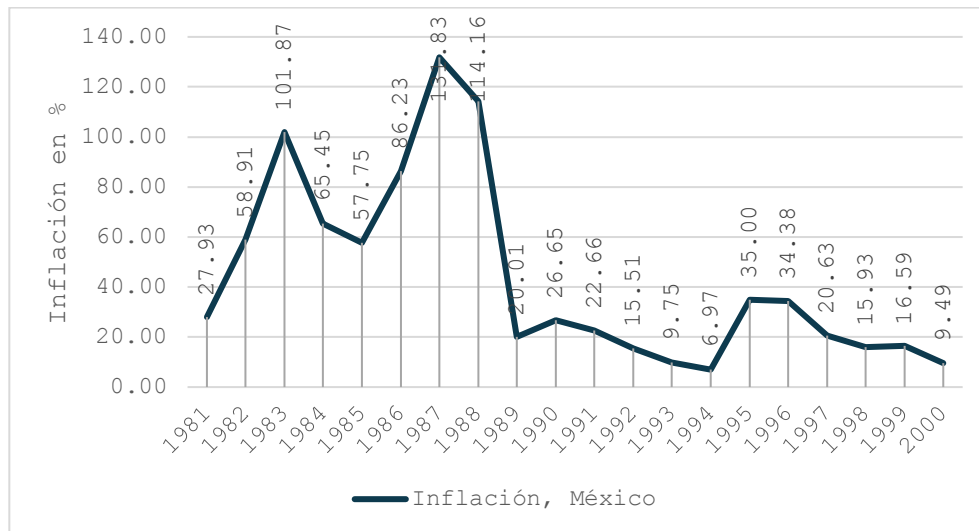
Gráfica 2.4.1. Antecedentes del tipo de cambio, México



Elaboración propia con base en datos del Banco Mundial (2022).

En cuanto a la dinámica inflacionaria, México experimentó sus peores tasas de inflación en la década de los ochenta, llegando inclusive a presentar una aceleración de precios del 131 % en 1987. Es posible denotar que este incremento en los precios se debe tanto al efecto traspaso del tipo de cambio como a la debacle productiva que caracterizó ese periodo (gráfica 2.4.2).

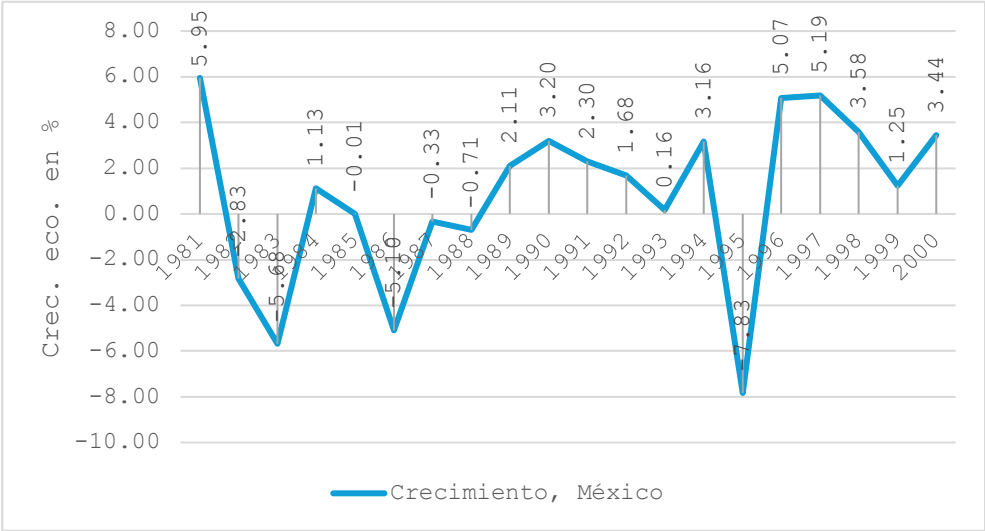
Gráfica 2.4.2. Inflación previa a la adopción del modelo de metas de inflación, México



Elaboración propia con base en datos del Banco Mundial (2022).

Finalmente, los años que anteceden al régimen de metas de inflación presentaron una dinámica del producto con bastantes complicaciones y variaciones, donde la década de los ochenta indudablemente presentó recurrentes crisis, las cuales continuaron con la peor caída del PIB a mediados de los noventa. Por su parte, el año de adopción de la autonomía de Banxico (1994) presentó una mejoría acompañada por las otras reformas que caracterizaron al periodo en cuestión así como por la recuperación de la inversión y otros componentes de la demanda agregada en comparación con los años previos; sin embargo, la liberalización del tipo de cambio, así como las dificultades estructurales y coyunturales no mejoraron las expectativas sobre dicha desvinculación por parte de Banxico hacia el gobierno.

Gráfica 2.4.3. Crecimiento previo a la adopción del modelo de metas de inflación, México



Elaboración propia con base en datos del Banco Mundial (2022).

2.5. Una mirada general al régimen de metas de inflación en América Latina

Una vez que se ha realizado una especificación de los hechos más relevantes que llevaron a Brasil, Chile, Colombia y México a adoptar el régimen de metas de inflación, se considera relevante homologar las características de este modelo de política monetaria de estas economías, por ello a continuación se presenta una tabla que sintetiza el seguimiento y desarrollo de los cuatro apartados previos (tabla 2.5.1):

Tabla 2.5.1. Características de la adopción del régimen de metas de inflación, Brasil, Chile, Colombia y México

País, BC	Autonomía	Régimen	Tasa de interés (concepto y cantidad)	Antecedentes a metas de inflación	Inflación objetivo
México, Banco de México	1993	Metas de inflación. Tipo de cambio flexible/mixto	TIIE: 7.75% (23 de junio, 2022)	-Estructura productiva con miras a exportación y efecto traspaso del tipo de cambio	3±1%
Brasil, Banco central Do Brasil	1995	Metas de inflación. Tipo de cambio flexible/mixto	SELIC: (12.75%-)13.25% (17 de junio, 2022)	-Estructura productiva y efecto traspaso del tipo de cambio	3.75±1.5%
Chile, Banco central de Chile	1989	Metas de inflación. Tipo de cambio flexible/mixto	TPM: 9.75% (14 de julio, 2022)	-Estructura productiva con miras a exportación	3±1%
Colombia, Banco de la República	1992	Metas de inflación. Tipo de cambio flexible/mixto	Tasa Repo/Tasa de intervención: 7.50% (01 de julio, 2022)	-Estructura productiva y desconfianza en el seguimiento de política del Banco de la República	3±1%

Elaboración propia con base en Araujo y Ferrari Filho (2018), Ayres, Guillén y Kehoe (2019), Barros, Pateiro, Salcines (2017), De Gregorio (2019), De Mello y Moccero (2011).

En suma, se han expuesto las principales características de los BC de Brasil, Chile, Colombia y México, con el objetivo de denotar que estos organismos cumplen con los fundamentales del régimen de política monetaria de metas de inflación. Al respecto, los cinco principios que requiere el modelo de objetivos de inflación son: 1) bancos centrales con autonomía patrimonial, jurídica y operativa, que estos 2) declaren una meta inflacionaria cuantitativa, 3) definan los mecanismos de medición de dicho crecimiento de precios; por su parte 4) apliquen un tipo de cambio flexible y finalmente 5) utilicen como herramienta de política monetaria una tasa de interés de referencia.

Cabe señalar, el proceso de integración de estos fundamentales fue sumamente heterogéneo entre las cuatro economías. A saber, el caso de Brasil es el más complicado debido a que pasó por varios procesos de reforma para considerar su autonomía; además de presentar varias modificaciones de descentralización y desglose operacional.

Por su parte, para el caso de Chile, esta fue la primera economía en determinar tanto la autonomía de su BC como el dictamen de una meta de inflación, así como aplicar el uso de tasas de interés como mecanismo de transmisión de política monetaria.

En otro sentido, Colombia y México son dos casos más parecidos en cuanto a los términos institucionales, dado que al otorgar autonomía a sus BC sus juntas directivas definieron metas de inflación y sus mecanismos de transmisión estuvieron determinados por los agregados monetarios hasta que los problemas de dicho régimen los obligaron a proponer tasas de interés de referencia y con ello una meta de inflación de largo plazo.

Adicionalmente, los cuatro países tuvieron en común problemáticas de déficits fiscales y monetarios, e igualmente contratiempos con el tipo de cambio desde los años setenta y con mayor énfasis del siglo XX; en consecuencia, sus BC perdieron la confianza de expectativas tanto adaptativas como racionales y por ello fue *cuasi* obligatorio reformarse al grado de considerar la adopción ortodoxa del modelo de metas de inflación a plenitud.

En el siguiente capítulo se describirán los hechos estilizados del régimen de metas de inflación en estas economías y con ello definir los alcances de este en cuanto a la inflación, y el crecimiento económico.

CAPÍTULO 3. HECHOS ESTILIZADOS. AMÉRICA LATINA Y EL SEGUIMIENTO DE OBJETIVOS DE INFLACIÓN

CAPÍTULO 3. HECHOS ESTILIZADOS. AMÉRICA LATINA Y EL SEGUIMIENTO DE OBJETIVOS DE INFLACIÓN

La revisión entre los enfoques fundamentados en el marco teórico sobre el Nuevo Consenso Macroeconómico, en conjunto con los principios postkeynesianos, complementados con el análisis de la inflación estructural y aquella que es provocada por empuje de costos, así como el examen de los principios normativos de los cuatro países latinoamericanos que siguen plenamente el modelo de metas de inflación, sugiere que la dinámica de la tasa de inflación debería mantenerse dentro de un umbral estacionario alrededor de la meta dictaminada, al mismo tiempo que las economías tienden al *impasse* de su crecimiento, este último abordado por la hipótesis sobre la relación no lineal entre la inflación y el crecimiento de Thirlwall así como la hipótesis de enmienda y causalidad oculta del consenso macroeconómico de Lavoie.

Adicionalmente, es necesario tener en cuenta que las transformaciones normativa y operativa de los bancos centrales en Brasil, Chile, Colombia y México padecieron problemas de hiperinflación, déficit fiscal y el traspaso del tipo de cambio; por lo cual la misión y función preceptivas de estos BC debía erradicar principalmente estas dificultades. Derivado de lo anterior, es necesario evaluar los resultados macroeconómicos que se han producido a partir de la adopción del modelo de metas de inflación desde finales del siglo XX en el conjunto de países latinoamericanos antes expuesto.

Es así como, en el siguiente capítulo se examinarán algunos hechos estilizados tanto descriptivos como de estimación econométrica, profundizando en la dinámica del tipo de cambio, la inflación, tasa de interés y el crecimiento económico. A saber, esta evidencia empírica corresponde al período entre el primer trimestre de 2003 y el cuarto trimestre del 2020, bajo la consideración del cumplimiento de las condiciones propias de dicho modelo *stricto sensu*.

3.1. La supresión del efecto *Pass-through*, cálculo VEC y VAR

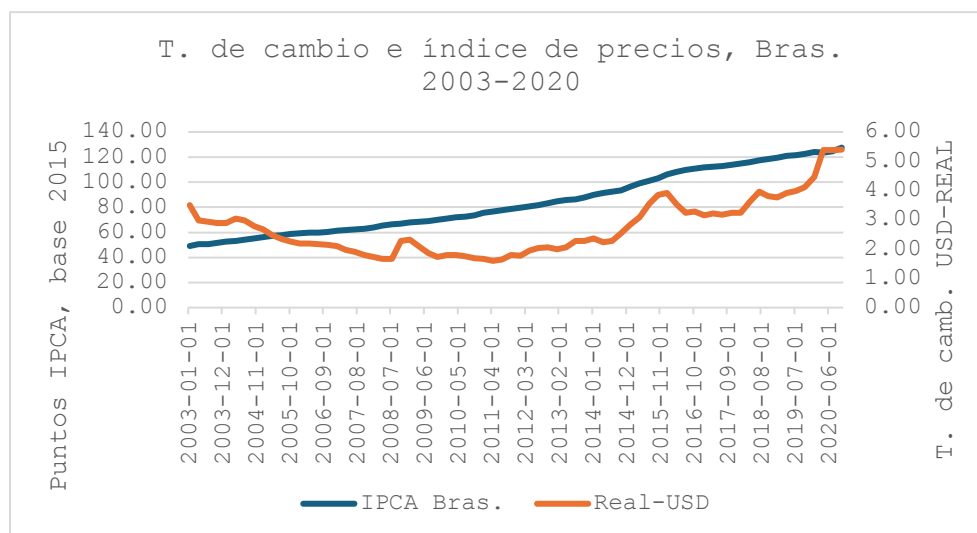
Por lo que se refiere a la relación entre la inflación y el tipo de cambio conocida como efecto *pass-through*, en el capítulo 2 se mencionó que este fue uno de los principales problemas que enfrentaron los BC, *de facto* este sumó a la adopción rigorista del modelo de metas de

inflación por parte de Brasil, Chile, Colombia y México. De esta manera, es necesario realizar una revisión del comportamiento y causalidad del tipo de cambio con respecto a la inflación (Capistrán *et al*, 2012).

Comenzando con Brasil, este fue el país de mayor afectación inflacionaria por el efecto *pass-through*, no obstante, después de la implementación de todos los fundamentales del modelo de metas de inflación esta relación ha cambiado. Con base en la información presentada en la gráfica 3.1.1 es posible observar que han existido períodos en los cuales el tipo de cambio USD-REAL se ha reducido y mantenido, estos ocurrieron entre 2009 y 2012, 2015 y 2018; mientras que para el caso del IPCA, este ha seguido una trayectoria ascendente en todo momento. A su vez, los incrementos sobresalientes del tipo de cambio solamente en 2015 presentan un efecto *ex ante* sobre el índice de precios, esta particularidad se produjo debido a la recesión económica que sufrió Brasil derivado de problemáticas operacionales en su política económica, las cuales se agudizaron con la devaluación del Real en ese mismo año.

Particularmente, se considera que la recesión que sufrió Brasil en 2015 se debió al abuso de políticas expansivas de la demanda agregada como lo fueron el incremento del salario mínimo para ampliar el consumo y reducir la brecha de desigualdad de ingresos, así como el uso los subsidios en fomento de la inversión privada, en específico de las industrias minería y agrícola encaminadas a la exportación (Araujo y Ferrari, 2018; Pedrazzoli, 2015; Maldonado, Ferrari y Milán, 2016). Adicionalmente, a estos problemas se anexan la elevada apreciación del real brasileño que se derivó de los constantes incrementos de la tasa SELIC, sumado a la reducción de las tasas de interés de los países desarrollados, las cuales se encontraron en un rango entre 0.00% y 0.25%. Dicha apreciación del real entre 2010 y 2014 convirtió el superávit de la balanza comercial de 25 billones de dólares en un déficit de 4 billones, por lo que el *Banco Central Do Brasil* devaluó el real con el objetivo de incrementar el flujo de las exportaciones y eliminar dicho déficit comercial. Sin embargo, esta medida no funcionó debido a que la inelasticidad de las importaciones y exportaciones propias de la estructura productiva de Brasil; las importaciones no se redujeron debido a su alta dependencia, mientras que las exportaciones no presentaron crecimiento a pesar de su abaratamiento debido a ser bienes inferiores (Arestis y Bittes, 2015; Resende y Bittes, 2020).

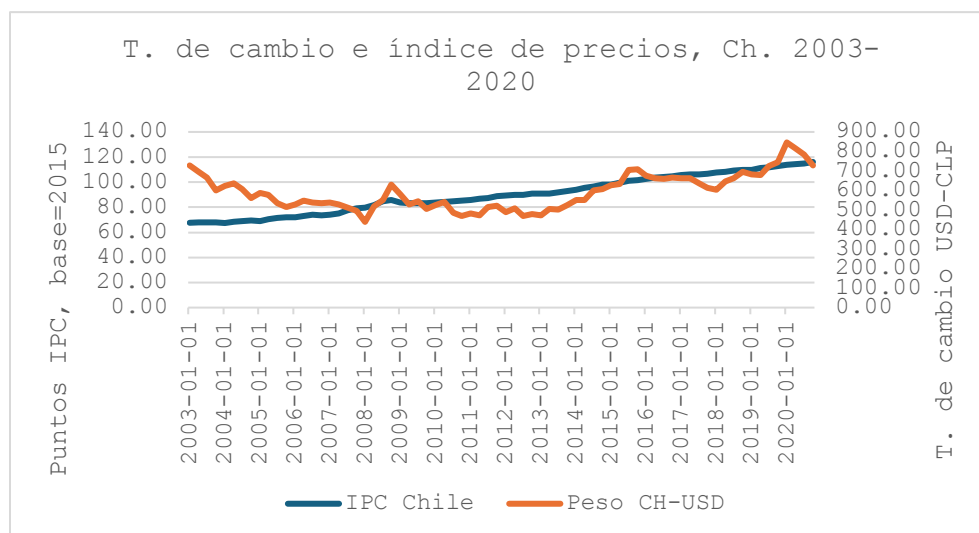
Gráfica 3.1.1. Índice de precios y tipo de cambio, Brasil, 2003 a 2020



Elaboración propia con base en FED St. Louis, IBGE y OECD.

Acerca del tipo de cambio en Chile, existe similitud con el comportamiento del real brasileño debido a que presenta caídas entre 2003 y 2007, del cuarto trimestre de 2008 al cierre de 2012, al igual que a finales de 2015 a 2017. Si bien, la tendencia del USD-CLP a partir del 2008 es alcista, los tres períodos de reducciones de la cuantía cambiaria no muestran relación con la trayectoria de los precios, con excepción del período de crisis económica en 2008 (véase gráfica 3.1.2). Cabe señalar para este último punto que, el peso chileno y el real brasileño se depreciaron de forma simultánea debido al incremento de las tasas de interés en Estados Unidos, alzas que tuvieron como punto de partida el escenario de trampa de liquidez, así, el inminente abaratamiento de los bonos estadounidenses produjo una sobredemanda de dólar y su respectiva apreciación.

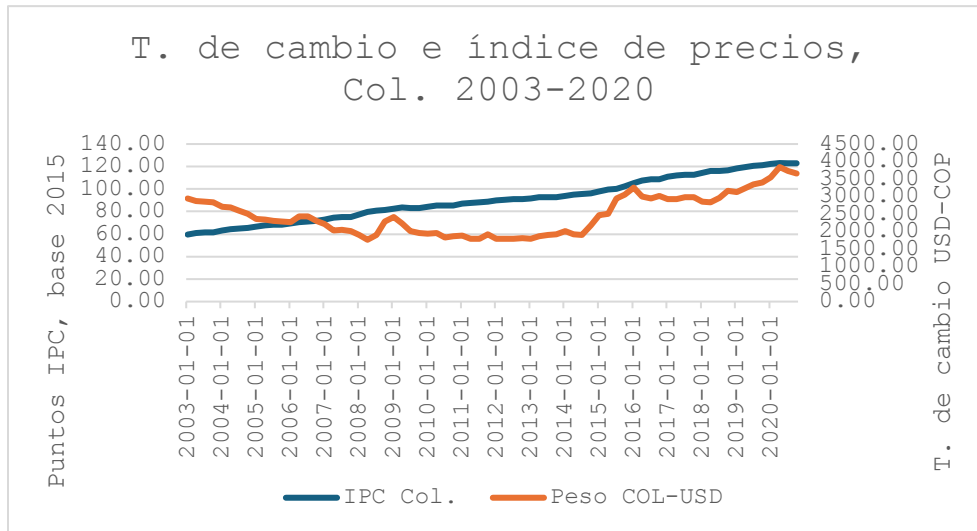
Gráfica 3.1.2. Índice de precios y tipo de cambio, Chile, 2003 a 2020



Elaboración propia con base en FED St. Louis, BCCH y OECD.

Por su parte, la relación entre el peso colombiano y el dólar estadounidense presenta cierta desvinculación con relación al IPC entre 2009 y 2014, así como 2016 y 2019, períodos en los cuales el IPC tuvo incrementos aproximados al 20% y 14% respectivamente; mientras que el tipo de cambio inclusive presentó ligeras reducciones, esta información se observa en la gráfica 3.1.3. En el caso del peso colombiano, el incremento de 1911 a 3255 pesos por dólar entre 2014-2016 igualmente ocurrió por la apreciación de dólar y no por algún problema recesivo en Colombia o problemática de políticas económicas como ocurrió con Brasil. Adicionalmente, esta depreciación del peso colombiano en 70% no se vio reflejada en la inflación la cual entre 2014 y 2016 tuvo un crecimiento de 13%.

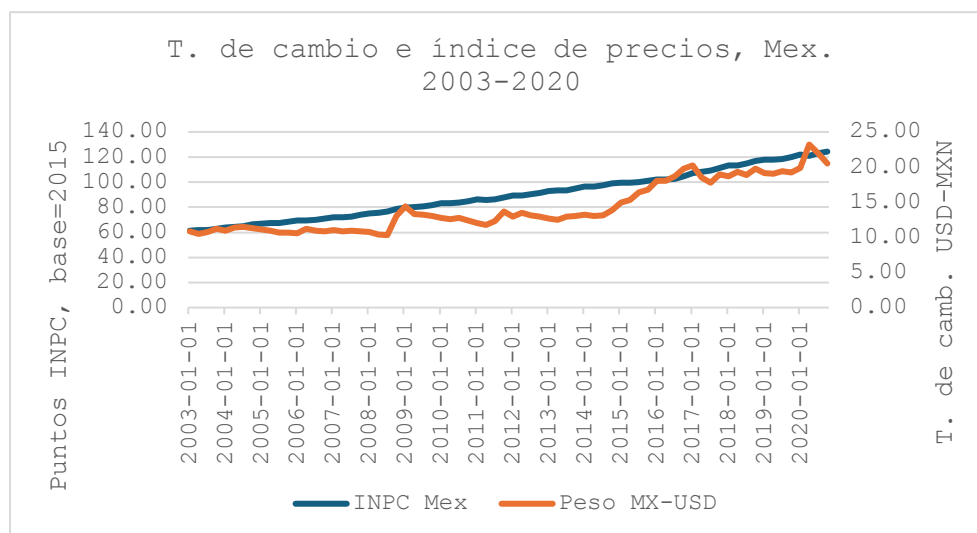
Gráfica 3.1.3. Índice de precios y tipo de cambio, Colombia, 2003 a 2020



Elaboración propia con base en FED St. Louis, DANE y OECD.

En cuanto a la economía mexicana, existe una mayor relación entre los incrementos del tipo de cambio USD-MXN y el INPC, estos se muestran en los años relativos a la crisis financiera de 2008 y 2009, así como en los años 2016 y 2017, información mostrada en la gráfica 3.1.4. Sin embargo, a diferencia de la evidencia empírica presentada en el capítulo 2, desde la implementación del modelo de metas de inflación por parte de Banco de México, se ha reducido el efecto *pass-through* significativamente debido a que la depreciación del peso mexicano entre 2014 a 2016 fue del 53% mientras que en el mismo periodo la inflación fue del 13%; de manera similar, antes de 2003 la variación del tipo de cambio antecedió y amplificaba a la propia inflación mexicana, causalidad observada en el primer trimestre de 2012, pero que no se muestra para los casos en los que se ha reducido y mantenido el tipo de cambio y que el INPC sigue una trayectoria de constante ascenso.

Gráfica 3.1.4. Índice de precios y tipo de cambio, México, 2003 a 2020



Elaboración propia con base en FED St. Louis, Banxico y OECD.

De esta forma, una vez que se han visualizado los distintos casos de la relación entre el tipo de cambio y los índices de precios de cada economía, es necesario definir mediante parametrización la influencia del efecto *pass-through*. Es así como, en contraste con el capítulo previo en el que el efecto traspaso del tipo de cambio era un dilema para los bancos centrales del conjunto de países latinoamericanos que siguen *stricto sensu* el modelo de inflación objetivo, desde la implementación de este régimen de política monetaria la relación positiva entre el tipo de cambio y la tasa de inflación se ha demostrado que se ha reducido notablemente. Cabe señalar, que dicha relación igualmente se ve reducida debido a que en los períodos donde Brasil, Chile, Colombia y México han mostrado reducciones y períodos de estabilidad del tipo de cambio su índice de precios en una tendencia ascendente inalterable.

Al respecto, es necesario tener en consideración que entre los fundamentales del modelo de metas de inflación se requiere fomentar la confianza de los BC y la política monetaria; además, que el mecanismo de transmisión explícitamente será el incremento de tasas de interés e igualmente el tipo de cambio tendrá prioridad secundaria. Asimismo, se debe tomar en cuenta que el desenvolvimiento de la liberalización comercial y financiera ha provocado mayor sincronía con otras economías al mismo tiempo que ha cambiado la estructura exportadora-comercial de bienes netamente primarios a manufacturas básicas y un modelo de industrialización por maquila.

Por lo tanto, Brasil, Chile, Colombia y México cuentan con elementos de estabilidad macroeconómica complementarios al seguimiento de la política monetaria del *mainstream*. Es así que, a diferencia de los indicadores del capítulo 2 y sobre todo con la época de transición a la adopción del modelo de inflación objetivo, estos países han logrado reducir e inclusive suprimir dicho traspaso. Particularmente, esta mejora se comprueba mediante un conjunto de hechos estilizados realizados por estimación *Vector Error Correction Model* (VEC) e impulso-respuesta (*Vector Autoregressive Model*, VAR) cuyas formas funcionales son:

Funciones VEC:

$$\Delta \text{Índice de precios}_t = b_1 + b_2 \text{residual cointegración}_{t-1} \quad (\text{ec. 3.1})$$

$$\Delta \text{Tipo de cambio}_t = b_1 + b_2 \text{residual cointegración}_{t-1} \quad (\text{ec. 3.2})$$

Funciones VAR:

$$\Delta \text{Índice de precios}_t = b_{1,1} + b_{2,1} \Delta \text{Tipo de cambio}_t \quad (\text{ec. 3.3})$$

$$\Delta \text{Tipo de cambio}_t = b_{1,2} + b_{2,2} \Delta \text{Índice de precios}_t \quad (\text{ec. 3.4})$$

En específico, la distinción entre modelos VEC y VAR se debe a la existencia o ausencia de cointegración entre las variables a modelar, estas son los índices de precios de medición de política monetaria definidos en el capítulo 2, así como los tipos de cambio de cada economía del conjunto seleccionado con respecto al dólar de Estados Unidos. Es conveniente señalar que dichas variables no cuentan con estacionariedad por lo que fueron utilizadas en diferencias y efectivamente cuentan con orden de integración I (1), estos resultados se pueden revisar en el anexo 1; de manera análoga, los resultados de cointegración del modelo se pueden revisar en el anexo 2.

A saber, para el caso de Brasil debido a que el IPCA y el tipo de cambio no se encuentran cointegradas es necesario realizar una parametrización impulso respuesta. Al respecto, es posible apreciar mediante la tabla 3.1.3 y la gráfica 3.1.5 que el IPCA responde a los impulsos del tipo de cambio USD-REAL a un nivel de significancia solamente a un

90% de probabilidad con coeficientes de los rezagos uno y dos en 0.49 y 0.55 respectivamente. Además, en caso de ser acumulativos se consideraría que seis meses después (dos rezagos trimestrales) el aumento del tipo de cambio en un real-brasileño ampliaría al IPCA en únicamente 1.07 puntos, es decir, aproximadamente una aceleración inflacionaria de 0.83%. Cabe señalar que el incremento de un real completo en el tipo de cambio requiere una ampliación del 18%, por lo que el efecto traspaso además de presentar la mayor flexibilidad probabilística, requeriría de un crecimiento de del tipo de cambio demasiado elevado. Adicionalmente, la estimación VAR muestra que el tipo de cambio y la inflación son autorregresivas, esta característica se presenta con mayor consistencia en el IPCA.

Tabla 3.1.3. Efecto *Pass-through* mediante impulso-respuesta, Brasil, 2003 a 2020

	Coefficiente	P-value	Intervalo inferior 95%	Intervalo superior 95%
$\Delta IPCA_t$ $= b_1$ $+ b_2 \Delta \text{tipo de cambio}_t$				
$\Delta IPCA_{t-1}$	0.5112465	0.000***	0.2680731	0.7544198
$\Delta IPCA_{t-2}$	-0.5067096	0.000***	-0.7859686	-0.2274506
$\Delta IPCA_{t-3}$	0.6007884	0.000***	0.3094873	0.8920896
$\Delta IPCA_{t-4}$	-0.1104651	0.504	-0.4341544	0.2132242
$\Delta IPCA_{t-5}$	0.0208796	0.875	-0.2382761	0.2800352
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-1}$	0.4952001	0.096*	-0.0879716	1.078372
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-2}$	0.5553751	0.099*	-0.1049629	1.215713
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-3}$	0.5721058	0.161	-0.2279066	1.372118
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-4}$	-0.2105176	0.603	-1.004637	0.5836017
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-5}$	0.2836718	0.442	-0.4389686	1.006312
Constante	0.5012356	0.004***	0.162642	0.8398293
$\Delta \text{tipo de cambio}_t$ $= b_1 + b_2 \Delta IPCA_t$				
$\Delta IPCA_{t-1}$	0.0912687	0.075*	-0.009126	0.1916634
$\Delta IPCA_{t-2}$	0.0041695	0.943	-0.1111232	0.1194623
$\Delta IPCA_{t-3}$	0.0521074	0.396	-0.068157	0.1723718
$\Delta IPCA_{t-4}$	-0.0376462	0.581	-0.1712822	0.0959897
$\Delta IPCA_{t-5}$	-0.0586152	0.283	-0.1656083	0.0483778

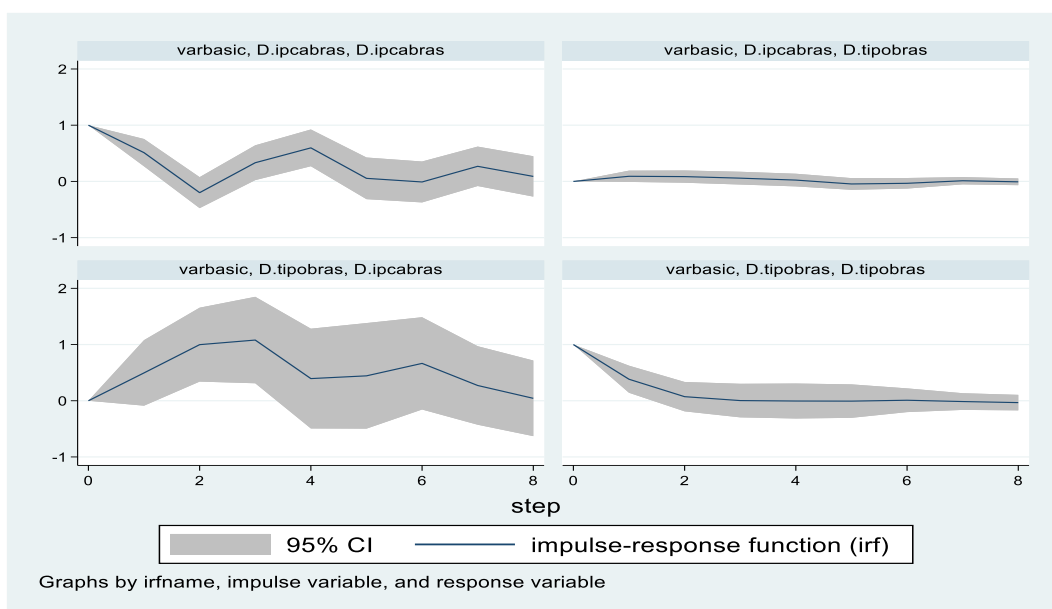
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-1}$	0.3826872	0.002***	0.1419233	0.6234511
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-2}$	-0.1191729	0.392	-0.3917951	0.1534493
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-3}$	-0.0724928	0.667	-0.4027798	0.2577943
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-4}$	-0.0980757	0.558	-0.4259298	0.2297784
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-5}$	-0.0354488	0.816	-0.3337926	0.262895
Constante	-0.0273292	0.702	-0.1671184	0.11246

Elaboración propia con base en FED St. Louis, IBGE y OECD.

Nota: *estadísticamente significativo al 10% de error. **estadísticamente significativo al 5% de error.

***estadísticamente significativo al 1% de error.

Gráfica 3.1.5. Efecto *Pass-through* mediante impulso-respuesta, Brasil, 2003 a 2020



Elaboración propia con base en FED St. Louis, IBGE y OECD.

Por su parte, para el caso de Chile, dado que sus variables son cointegradas de orden 1 al 95% de probabilidad, es posible realizar la estimación por VEC. A saber, esta estimación muestra un escenario no esperado dado el signo negativo en los coeficientes demuestra una relación inversa entre el tipo de cambio y la inflación. De esta forma, Chile ha reducido el efecto traspaso del tipo de cambio y más que considerar una causalidad invertida, simplemente la dinámica de la inflación presenta determinantes distintos al tipo de cambio. Cabe señalar que el valor positivo del modelo VEC (+0.0108) asegura que una caída del IPC

se debe a un aumento del tipo de cambio para corregir el error de cointegración. En específico, el caso de la estimación por VEC, presenta el siguiente resultado:

$$\Delta IPC_t = 0.67 + 0.0108 * \text{error de cointegración}_{t-1} \quad (\text{ec. 3.5})$$

P-values de prueba t: (0.000), (0.067)

$$\Delta \text{Tipo de cambio}_t = -0.70 + 0.96 * \text{error de cointegración}_{t-1} \quad (\text{ec. 3.6})$$

P-values de prueba t: (0.001), (0.852)

Por su parte, dado que el nivel de cointegración no supera al 99% de probabilidad igualmente es posible realizar estimación por VAR para el caso de Chile. De esta manera, el modelo impulso del USD-CLP respuesta del IPC, se demuestra que solamente el tercer rezago del tipo de cambio afecta a la inflación en -0.0049 a un 95% de probabilidad, mientras que el quinto lo hace en 0.0040 a un 90%; en consecuencia, es posible apreciar nuevamente el efecto negativo como se demostró con modelo VEC (véase tabla 3.1.4). Adicionalmente, el IPC afecta al tipo de cambio en los rezagos 1 y 3 al 95% de probabilidad con coeficientes de 15.72 y 14.56 respectivamente. En términos acumulados a nueve meses (tres trimestres) el tipo de cambio responde 30.28 ante impulsos unitarios del IPC, es decir aproximadamente 2.06%. Por su parte, el tipo de cambio presenta significancia estadística al 99% de probabilidad, por lo que este responde a los desequilibrios de la inflación.

Tabla 3.1.4. Efecto *Pass-through* mediante impulso-respuesta, Chile, 2003 a 2020

	Coficiente	P-value	Intervalo inferior 95%	Intervalo superior 95%
ΔIPC_t $= b_1$ $+ b_2 \Delta \text{tipo de cambio}_t$				
ΔIPC_{t-1}	0.48003	0.000***	0.2430291	0.717031
ΔIPC_{t-2}	-0.1394962	0.293	-0.3992352	0.1202428
ΔIPC_{t-3}	0.0885442	0.503	-0.1703881	0.3474765
ΔIPC_{t-4}	0.1676943	0.203	-0.0905587	0.4259472
ΔIPC_{t-5}	-0.3204216	0.008***	-0.5563826	-0.0844606
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-1}$	0.0007851	0.729	-0.0036561	0.0052264

$\Delta tipo\ de\ cambio_{t-2}$	-0.0023047	0.308	-0.006738	0.0021287
$\Delta tipo\ de\ cambio_{t-3}$	-0.0049772	0.025**	-0.0093332	-0.0006212
$\Delta tipo\ de\ cambio_{t-4}$	0.0035358	0.156	-0.0013444	0.008416
$\Delta tipo\ de\ cambio_{t-5}$	0.0040407	0.092*	-0.0006547	0.008736
Constante	0.5338165	0.000***	0.2378719	0.8297611
$\Delta tipo\ de\ cambio_t$ $= b_1 + b_2 \Delta IPC_t$				
ΔIPC_{t-1}	15.72387	0.019**	2.532522	28.91523
ΔIPC_{t-2}	-5.342045	0.469	-19.79899	9.114897
ΔIPC_{t-3}	14.56471	0.048**	0.1526742	28.97676
ΔIPC_{t-4}	-0.0551576	0.994	-14.42939	14.31907
ΔIPC_{t-5}	0.1413809	0.983	-12.99209	13.27485
$\Delta tipo\ de\ cambio_{t-1}$	-0.0539681	0.669	-0.3011671	0.1932308
$\Delta tipo\ de\ cambio_{t-2}$	-0.0977667	0.437	-0.3445226	0.1489892
$\Delta tipo\ de\ cambio_{t-3}$	-0.2158931	0.081*	-0.4583447	0.0265585
$\Delta tipo\ de\ cambio_{t-4}$	-0.078323	0.572	-0.3499531	0.193307
$\Delta tipo\ de\ cambio_{t-5}$	0.1513939	0.256	-0.1099475	0.4127353
Constante	-15.16138	0.071*	-31.6335	1.310747

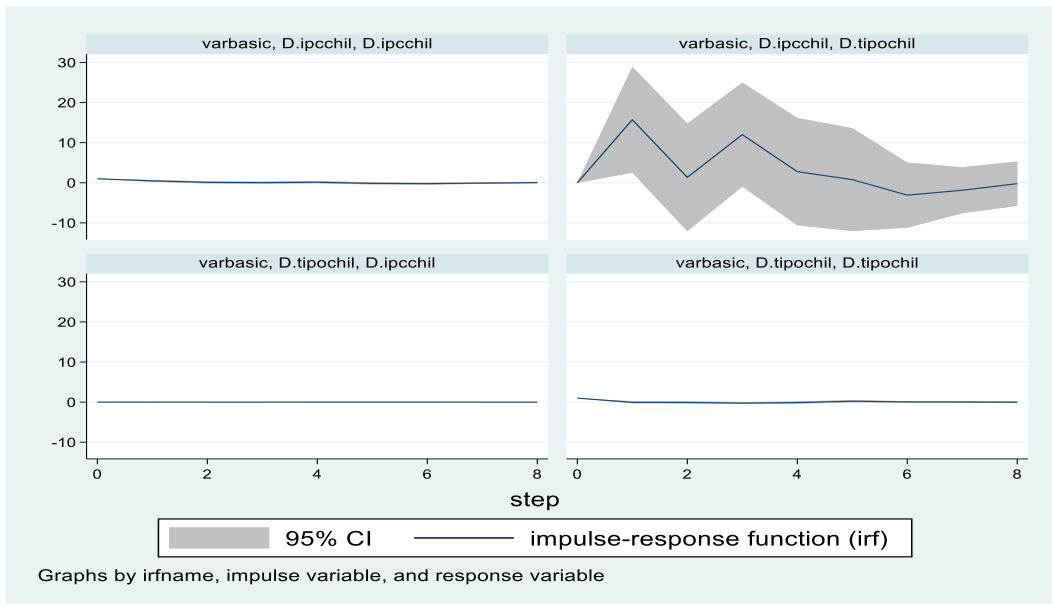
Elaboración propia con base en FED St. Louis, IBGE y OECD.

Nota: *estadísticamente significativo al 10% de error. **estadísticamente significativo al 5% de error.

***estadísticamente significativo al 1% de error.

A su vez, mediante la gráfica 3.1.6 es posible observar la ausencia del efecto traspaso del tipo de cambio en Chile para el período de 2003 a 2020, específicamente este resultado se encuentra en el cuadrante inferior izquierdo. En cuanto al efecto del IPC sobre el tipo de cambio (cuadrante superior derecho), se presenta una variación mayor pero debido a su alto nivel de volatilidad no es posible atribuir ni considerar significativa la relación.

Gráfica 3.1.6. Efecto *Pass-through* mediante impulso-respuesta, Chile, 2003 a 2020



Elaboración propia con base en FED St. Louis, BCCH y OECD.

En cuanto a la economía colombiana, debido a que su IPC y tipo de cambio son cointegrados de orden 1 al 90% de probabilidad, es igualmente pertinente considerar las metodologías VEC y VAR. Con respecto a la primera de estas estimaciones se tienen los siguientes resultados:

$$\Delta IPC_t = 0.90 - 0.0044 * \text{error de cointegración}_{t-1} \quad (\text{ec. 3.7})$$

P-values de prueba T: (0.000), (0.311)

$$\Delta \text{Tipo de cambio}_t = 5.15 + 2.03 * \text{error de cointegración}_{t-1} \quad (\text{ec. 3.8})$$

P-values de prueba T: (0.74), (0.015)

Al respecto de la estimación VEC para el caso de Colombia, el modelo de afectación del error sobre el IPC presenta un coeficiente no significativo (*p-value* de 0.311). Por otra parte, para el caso del modelo con tipo de cambio como variable independiente existe significancia estadística al 95% de probabilidad y un valor positivo el cual indica un desequilibrio del tipo de cambio producido por el IPC.

De forma similar, la tabla 3.1.5 y la gráfica 3.1.7 presentan los coeficientes del modelo VAR, los cuales para el caso del impulso tipo de cambio respuesta IPC son significativos al 90% de probabilidad en los rezagos 4 y 5 con un valor de 0.0009 y -0.0008 respectivamente. En caso de ser acumulativos se consideraría que un año y tres meses después (5 rezagos trimestrales) el aumento del tipo de cambio en un peso colombiano ampliaría al IPC en 0.0002 puntos (aproximadamente 0.0000027%), es decir, un efecto traspaso nulo.

Tabla 3.1.5. Efecto *Pass-through* mediante impulso-respuesta, Colombia, 2003 a 2020

	Coficiente	P-value	Intervalo inferior 95%	Intervalo superior 95%
ΔIPC_t = b_1 + $b_2 \Delta \text{tipo de cambio}_t$				
ΔIPC_{t-1}	0.5910073	0.000***	0.3759923	0.8060224
ΔIPC_{t-2}	-0.3060462	0.006***	-0.5250795	-0.0870129
ΔIPC_{t-3}	0.0768334	0.513	-0.153122	0.3067889
ΔIPC_{t-4}	0.5964713	0.000***	0.3762847	0.8166578
ΔIPC_{t-5}	-0.4432392	0.000***	-0.6612966	-0.2251818
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-1}$	0.0005773	0.165	-0.0002368	0.0013914
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-2}$	-0.0000997	0.818	-0.0009491	0.0007498
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-3}$	-0.0000259	0.955	-0.0009203	0.0008685
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-4}$	0.0009021	0.05**	-1.78E-06	0.001806
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-5}$	-0.0008809	0.053*	-0.001772	0.0000103
Constante	0.4244662	0.007***	0.1175267	0.7314057
$\Delta \text{tipo de cambio}_t$ = $b_1 + b_2 \Delta IPC_t$				
ΔIPC_{t-1}	31.4787	0.333	-32.30682	95.26422
ΔIPC_{t-2}	12.04835	0.716	-52.92921	77.02592
ΔIPC_{t-3}	28.31905	0.416	-39.89862	96.53673
ΔIPC_{t-4}	-53.30902	0.11	-118.6287	12.01066
ΔIPC_{t-5}	-14.9535	0.65	-79.64155	49.73455
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-1}$	0.2656745	0.031**	0.0241756	0.5071734
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-2}$	0.0050777	0.968	-0.2469067	0.2570621
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-3}$	-0.1030092	0.447	-0.3683435	0.1623251
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-4}$	0.0777389	0.57	-0.1904021	0.3458799
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-5}$	-0.0451635	0.738	-0.3095201	0.219193

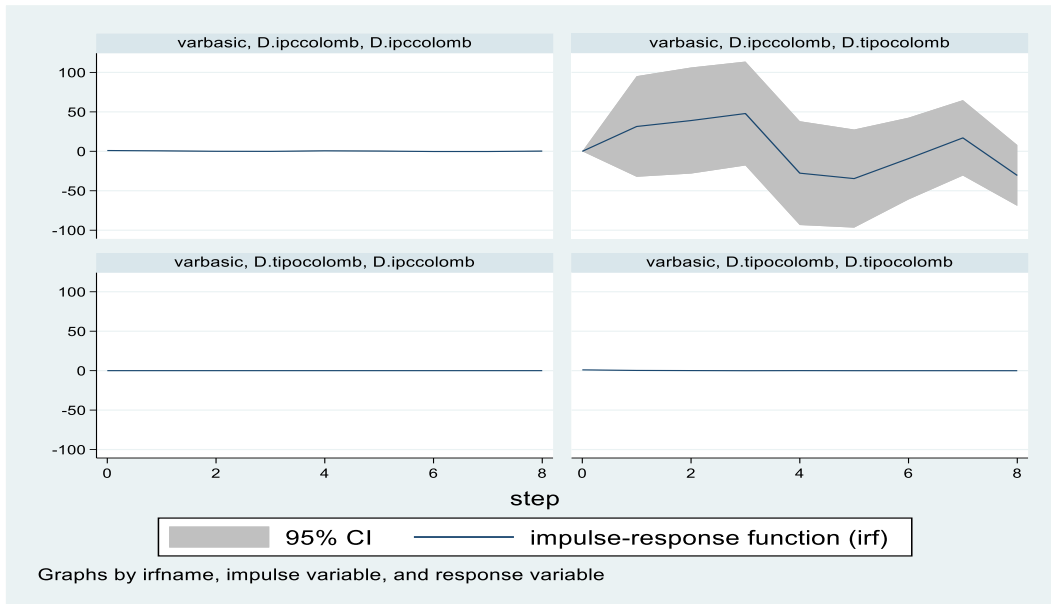
Constante	7.443713	0.873	-83.61175	98.49918

Elaboración propia con base en FED St. Louis, IBGE y OECD.

Nota: *estadísticamente significativo al 10% de error. **estadísticamente significativo al 5% de error.

***estadísticamente significativo al 1% de error.

Gráfica 3.1.7. Efecto *Pass-through* mediante impulso-respuesta, Colombia, 2003 a 2020



Elaboración propia con base en FED St. Louis, DANE y OECD.

Finalmente, para el caso del INPC y tipo de cambio USD-MXN, al igual que ocurrió con el caso chileno y colombiano es necesario realizar la estimación por las metodologías VEC y VAR. En el caso del modelo de vector de corrección de errores, se tienen los siguientes resultados:

$$\Delta INPC_t = 0.90 - 0.015 * error\ de\ cointegración_{t-1} \quad (ec. 3.9)$$

P-values prueba T: (0.000), (0.102)

$$\Delta Tipo\ de\ cambio_t = 0.10 + 0.023 * error\ de\ cointegración_{t-1} \quad (ec. 3.10)$$

P-values prueba T: (0.247), (0.026)

A saber, así como de las demás economías, México presenta ausencia de efecto traspaso del tipo de cambio a la inflación dado que no se tiene significancia estadística del coeficiente del error de cointegración sobre el INPC al valor mínimo del 10% de confianza. Si bien este valor es reducido, al suponer mayor significancia estadística se comprobaría la existencia del *pass-through* dado que se obtiene un signo negativo de -0.015.

En cuanto a la estimación por vector autorregresivo, la tabla 3.1.6 y gráfica 3.1.8 demuestran que los coeficientes impulso tipo de cambio respuesta INPC son significativos al 95% de probabilidad en los rezagos 1 y 4 con un valor de 0.17 y 0.19 respectivamente. Por consiguiente, su efecto acumulativo considera que hasta un año después (4 rezagos trimestrales) el aumento del tipo de cambio en un peso ampliaría al INPC en 0.36 puntos, por lo que el efecto traspaso es reducido.

Tabla 3.1.6. Efecto *Pass-through* mediante impulso-respuesta, México, 2003 a 2020

	Coeficiente	P-value	Intervalo inferior 95%	Intervalo superior 95%
ΔIPC_t $= b_1$ $+ b_2 \Delta \text{tipo de cambio}_t$				
$\Delta INPC_{t-1}$	0.0845021	0.501	-0.1618222	0.3308264
$\Delta INPC_{t-2}$	-0.2546885	0.023**	-0.4741154	-0.0352616
$\Delta INPC_{t-3}$	0.1606523	0.183	-0.0757631	0.3970677
$\Delta INPC_{t-4}$	0.4809237	0.000***	0.2464311	0.7154163
$\Delta INPC_{t-5}$	-0.0166346	0.899	-0.2743536	0.2410843
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-1}$	0.1746073	0.026**	0.0205115	0.3287031
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-2}$	0.0168304	0.838	-0.1444195	0.1780804
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-3}$	-0.0580804	0.545	-0.2463723	0.1302115
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-4}$	0.1994083	0.033**	0.0162041	0.3826125
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-5}$	0.0038144	0.968	-0.1848387	0.1924675
Constante	0.4508461	0.036**	0.0292454	0.8724468
$\Delta \text{tipo de cambio}_t$ $= b_1 + b_2 \Delta IPC_t$				
$\Delta INPC_{t-1}$	0.1138967	0.575	-0.284334	0.5121273
$\Delta INPC_{t-2}$	-0.2157863	0.233	-0.5705321	0.1389595
$\Delta INPC_{t-3}$	0.0538091	0.783	-0.3284018	0.43602

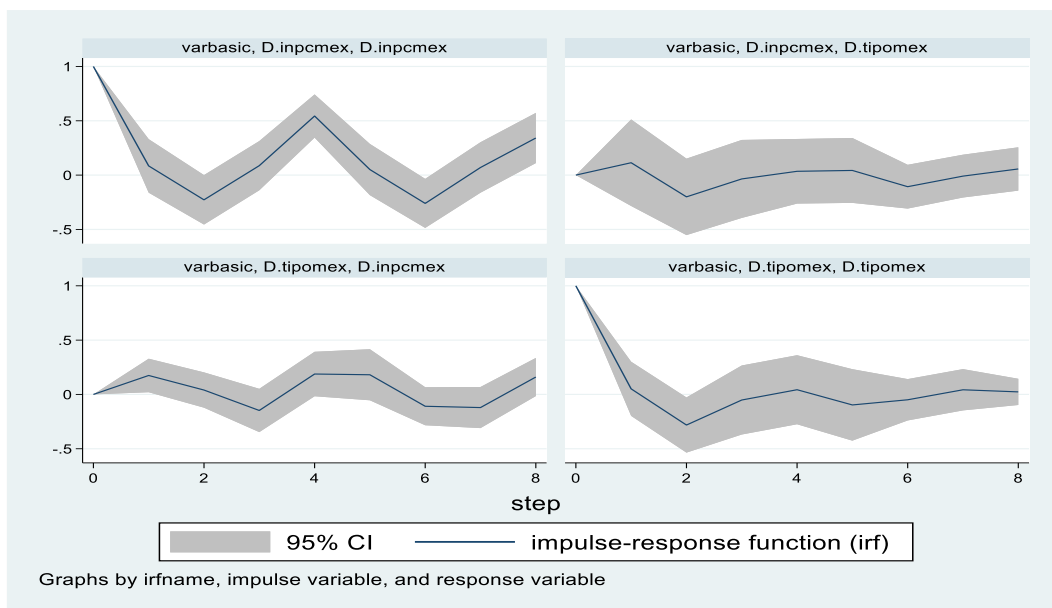
$\Delta INPC_{t-4}$	-0.0889013	0.646	-0.4680038	0.2902011
$\Delta INPC_{t-5}$	0.0120793	0.955	-0.4045729	0.4287315
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-1}$	0.0515946	0.685	-0.1975309	0.3007201
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-2}$	-0.3042386	0.022	-0.5649301	-0.043547
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-3}$	0.0120581	0.938	-0.292352	0.3164682
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-4}$	-0.0241115	0.873	-0.3202963	0.2720733
$\Delta \text{tipo de cambio}_{t-5}$	-0.1496858	0.336	-0.4546798	0.1553082
Constante	0.31406	0.366	-0.3675387	0.9956586

Elaboración propia con base en FED St. Louis, IBGE y OECD.

Nota: *estadísticamente significativo al 10% de error. **estadísticamente significativo al 5% de error.

***estadísticamente significativo al 1% de error.

Gráfica 3.2.8. Efecto *Pass-through* mediante impulso-respuesta, México, 2003 a 2020



Elaboración propia con base en FED St. Louis, Banxico y OECD.

En suma, es posible considerar que en términos econométricos, Brasil, Chile, Colombia y México han reducido el efecto *pass-through* desde la implementación del modelo de inflación objetivo debido a 2 factores principalmente: 1) dado que los impulsos del tipo de cambio no producen de forma inmediata respuestas en los índices de precios, sino que esto ocurre de forma remanente que muchas veces ocurre 3 ó 4 trimestres después; 2) en los períodos donde caen los tipos de cambio, los índices de precios mantienen una tendencia ascendente

inalterable, y es por estos períodos que se observa una mayor independencia entre los dos indicadores.

3.2. Insuficiencia del Modelo de Metas de Inflación

Particularmente, con la adopción del régimen de metas de inflación por parte de Brasil, Chile, Colombia y México se pretendía que estos países redujeran y estabilizaran la tasa de variación de sus índices generales de precios, y derivado de eso se suprimiera la incertidumbre entre precios relativos, al mismo tiempo que el tipo de cambio y la tasa de interés siguieran una senda invariable y definida por la eficiencia de los mercados, además que la tasa de crecimiento económico perpetuaría en una trayectoria positiva. Sin embargo, el resultado en 18 años son un conjunto de hechos estilizados que se caracterizan por un cumplimiento insuficiente de la meta de inflación, así como la distorsión e *impasse* en la estructura productiva con una trayectoria de crecimiento económico decreciente. De acuerdo con información de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), así como los BC del conjunto de economías latinoamericanas seleccionadas, la meta de inflación no se ha alcanzado de forma precisa como se muestra en la tabla 3.2.1 —con excepción de Chile— en la que se presentan las pruebas de hipótesis de comparación de medias, sobre sus respectivos valores puntuales, es decir, la medición inferencial si el promedio de la inflación de 2003 a 2020 es estadísticamente igual a las tasas de inflación objetivo dictaminadas por sus respectivos BC.

Tabla 3.2.1 Revisión del modelo de metas de inflación, Brasil, Chile, Colombia y México, de 2003 a 2020

País	Promedio (%)	Intervalo inferior (95%)	Intervalo superior (95%)	Hipótesis de prueba	P-value	Conclusión de prueba	Efectividad
Brasil	6.006	5.33	6.67	$H_0: \mu=3.75 \pm 1.5$	0.000	$\mu > 3.75$	44.4%
Chile	3.13	2.65	3.62	$H_0: \mu=3.00 \pm 1$	0.567	$\mu=3$	73.1%
Colombia	4.39	3.97	4.80	$H_0: \mu=3.00 \pm 1$	0.000	$\mu > 3$	48.6%
México	4.12	3.90	4.35	$H_0: \mu=3.00 \pm 1$	0.000	$\mu > 3$	51.3%

Elaboración propia con base en FED St. Louis y OECD.

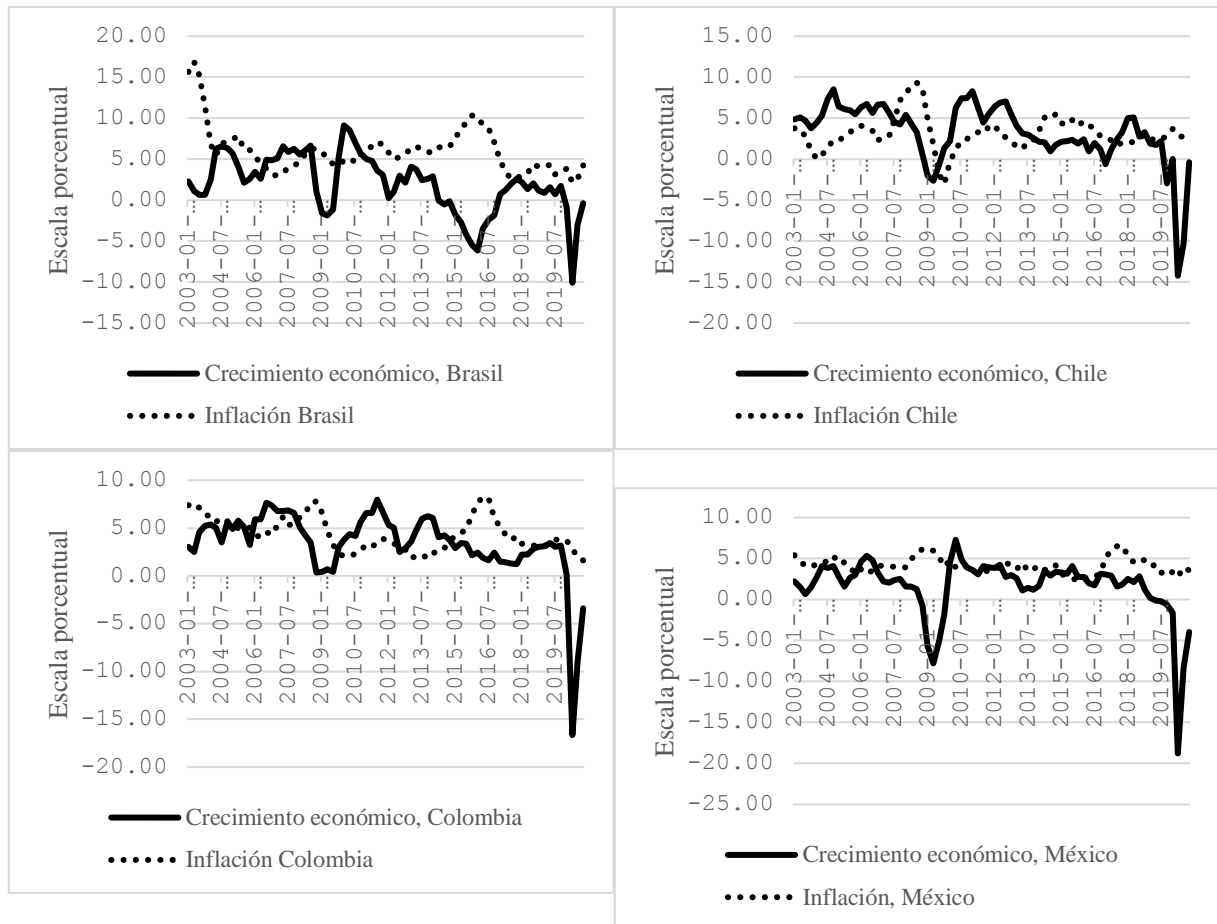
Al respecto, para el caso de Brasil, Colombia y México las conclusiones de inferencia estadística muestran promedios más altos a la banda superior de oscilación esperada por sus respectivos objetivos de inflación institucionales, siendo el más cercano a su cumplimiento el ejemplo de México con 4.12%, cuyo intervalo inferior se encuentra solamente a 10 puntos base de su límite superior normativo; seguido por Colombia con un intervalo que se encuentra a 3 puntos base de su tolerancia. Por su parte, Brasil es la economía más alejada de su valor meta por 75 puntos base e inclusive su intervalo de confianza se encuentra fuera de su banda de flexibilidad superior que es de 5.25%. Solamente, Chile se encuentra dentro del rango considerado por la normatividad de su banco central. De esta forma, desde la aplicación rigorista del modelo de metas de inflación, exclusivamente Chile ha logrado dicho objetivo y por consiguiente ha demostrado mayor confianza en su seguimiento de política monetaria. No obstante, para el caso de Brasil, Colombia y México las estimaciones entre 2003 y 2020 demuestran ineficiencia en su ejecución al operar alrededor de su nivel de tolerancia de política monetaria, que a su vez produce una menor confianza.

Será preciso mostrar que, para el caso de Brasil los períodos donde ha experimentado el aumento de precios más elevado, desde la implementación del régimen, ocurrió en 2011 tras el efecto poscrisis financiera internacional, así como en 2015-2016, debido a su recesión (véase la gráfica 3.2.1). No obstante, este comportamiento no es exclusivo de las crisis económicas, ya que para el *Banco Do Brasil* es usual operar dentro de su banda de oscilación de mayor tolerancia (5.25%), con un margen de efectividad del 44.4%. En cuanto a la economía de Chile, inclusive ha experimentado períodos de deflación en 2003 y 2009, provocados por la implementación del propio modelo de política monetaria, así como retrocesos derivados de la agravante inflación y recesión comercial respectivamente. El BC de Chile presenta la mayor efectividad del conjunto seleccionado para esta investigación con un 73.1%, acompañado de un crecimiento económico promedio de 3.24%.

Por otra parte, en el caso de Colombia, el Banco de la República obtuvo entre 2003 y 2020 un nivel de efectividad de 48.6%, cifra que corresponde con la frecuencia de operación en el límite superior de su objetivo inflacionario y no exclusivamente a los escenarios de desaceleración en el ingreso. Cabe señalar que Colombia experimentó una sola crisis consecuencia de la contingencia sanitaria, dando un crecimiento económico anual promedio

del 3.24% para todo el período de análisis; este valor solamente cambia a 3.74% si los últimos tres trimestres de la crisis por SARS-CoV2 no fuesen considerados en la estimación.

Gráfica 3.2.1. Crecimiento económico e inflación, Brasil, Chile, Colombia y México, 2003 a 2020



Elaboración propia con base en FED St. Louis, BCB, IBGE y OECD.

En el caso de la política de inflación de México, el margen de efectividad es el segundo más elevado en la muestra considerada, con un nivel de 51.3%. No obstante, esta cifra presenta cierto grado de fragilidad debido a que el intervalo de frecuencia oscila en el nivel superior de la banda de flexibilidad del objetivo de Banco de México, resistencia que se observa en los períodos en que el crecimiento fue mayor a la media del 1.60%. De forma adicional, así como ocurre con las otras economías, el estancamiento de la tasa de crecimiento es cada vez mayor con el paso del tiempo, lo que demuestra la existencia de un *impasse* económico. Inclusive si se omite al año 2020, México se encontraba cercano a una recesión;

hasta esos momentos el cálculo de la media si bien era de 2.23% este sigue siendo menor a la media de la tasa de crecimiento económico anual de 3.71% correspondiente a los 5 años previos de la implementación plena del modelo de metas de inflación.

De manera adicional, la gráfica 3.2.1 muestra para el conjunto de países el cumplimiento parcial de la relación positiva entre la inflación y el crecimiento económico, esto se observa en aquellos períodos de mayores tasas de crecimiento del ingreso en los cuales de manera coincidente la tasa de inflación es cercana a las bandas de flexibilidad del objetivo de inflación de cada país. Por lo tanto, cuando Brasil ha experimentado períodos de auge económico como en los años 2004, 2007, 2010 y en menor medida 2013, la inflación ha sido poco mayor al 5%; la excepción a dicha relación positiva entre la inflación y el crecimiento económico se muestra en el 2015 y 2016 donde la tasa de inflación presenta la segunda cuantía más elevada de toda la muestra, período que de forma simultánea correspondió a la crisis económica de Brasil del 2015.

El caso de México es semejante al de Brasil, es decir, los períodos con mayores tasas de crecimiento se relacionan con tasas de inflación cercanas al límite superior de la banda de flexibilidad de la meta de inflación de Banco de México, presentándose como excepción la crisis económica de 2008-2009 en la que la tasa de inflación rebasó en 2% al valor de tolerancia de política monetaria mientras se produjo un decrecimiento económico de poco más del -7%. Finalmente, el crecimiento y la inflación en Chile y Colombia muestran relación positiva y con cierto rezago. Además, en los períodos donde ocurre desaceleración de la tasa de inflación, la dinámica del ingreso sigue a dicha trayectoria. Este hecho estilizado muestra que Brasil, Chile, Colombia y México presentan cierta relación positiva entre la inflación y el crecimiento, las excepciones a dicha relación son los períodos en los que se produjeron recesiones económicas en concordancia con los fundamentales del enfoque postkeynesiano y en específico con la hipótesis de Thirlwall sobre la existencia de una relación positiva pero no lineal entre el crecimiento de precios y la dinámica del producto (Arestis y Sawyer, 2013; Lavoie, 2018; Thirlwall, 1974).

3.3. El recurrente uso de la regla Taylor

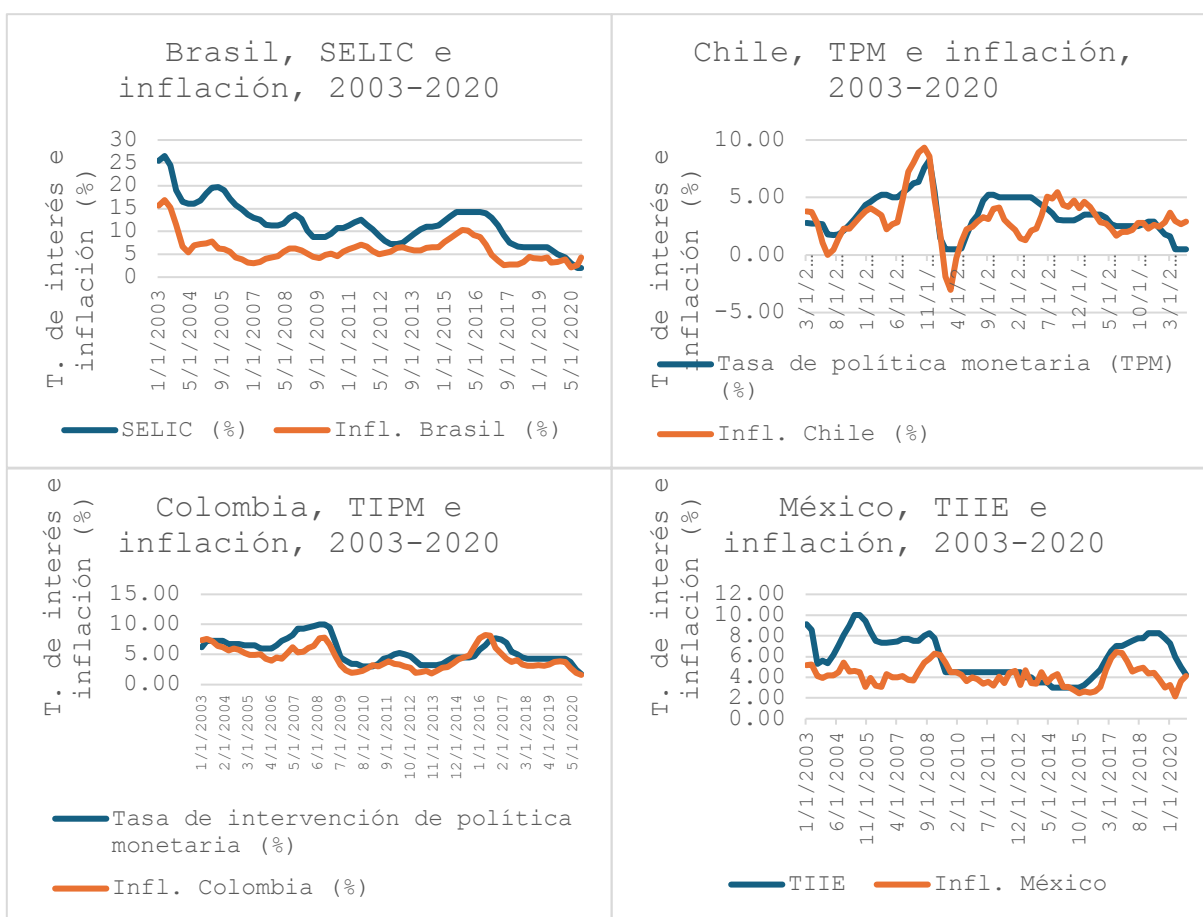
Derivado de los hechos estilizados previos, es posible determinar que Brasil, Chile, Colombia y México no han logrado *stricto sensu* los objetivos de sus respectivos regímenes de política monetaria y metas de inflación, esto es debido a que frecuentemente su inflación se encuentra alrededor de su banda de tolerancia. Por lo tanto, es necesario determinar si este incumplimiento y su consecuente insuficiencia de certidumbre institucional presionan a sus BC al uso frecuente e incremental de la regla de Taylor,

Al respecto, la gráfica 3.3.1 muestra las tasas de interés de política monetaria, así como la inflación de cada país entre 2003 y 2020. Cabe señalar que, si bien se esperaría que en todo el período del modelo de metas de inflación, la tasa de interés de cada país fuera superior a su tasa de inflación para fomentar al ahorro por medio de tasas de interés reales positivas, para fines de esta investigación, la relevancia de este hecho estilizado se encuentra en las brechas entre estos dos indicadores macro; asimismo, se espera que la relación entre la tasa de interés e inflación respectiva a cada país se encuentren relacionadas de forma positiva, posiblemente rezagada como lo determinarían los fundamentales de la regla de Taylor. De esta forma, Brasil es la única economía que muestra una tasa de interés superior a la inflación en todo el período de análisis, con excepción en las observaciones referentes a la crisis por contingencia sanitaria del 2020; a saber, los diferenciales de la tasa de interés con respecto de la inflación han llegado a ser de 2, 3 y hasta 5 veces mayores. Por su parte, Chile es la economía que presenta el mayor volumen de frecuencias de los diferenciales en los que la inflación supera a la tasa de interés de política monetaria. Sin embargo, entre 2006 y 2007 así como 2011 y 2013 se tienen diferencias en las que la TPM de Chile es el doble que la tasa de inflación; el caso de Colombia es semejante en cuanto a periodicidad y magnitud de los diferenciales de tasas. México presenta diferenciales en los que la tasa de interés es aproximadamente el doble que su inflación con mayor temporalidad como ocurre entre 2004-2008 y 2018-2020, semejante al caso de Brasil.

Por lo tanto, la gráfica 3.3.1 muestra que los países que conforman el análisis de esta investigación han repetido el mecanismo de la regla Taylor con frecuencia y con magnitudes que superan hasta dos veces a la tasa de inflación, diferencial que se mantiene inclusive

cuando la inflación presenta desaceleración. Si bien, se puede esperar que el mecanismo de transmisión de política monetaria actúe de forma rezagada sobre la inflación, es necesario recalcar que ante procesos de aceleración inflacionaria los BC de Brasil, Colombia y México tienden a subir la tasa de interés más que proporcional, pero ante la desaceleración de la inflación no muestran el mismo *modus operandi*, es decir, no reducen la tasa de interés, lo que es más la mantienen la tasa de interés en sus niveles superiores.

Gráfica 3.3.1. Tasas de interés de referencia y política monetaria e inflación, Brasil, Chile, Colombia y México, 2003 a 2020



Elaboración propia con base en Banco Central Do Brasil, Banco Central de Chile, Banco de la República y Banco de México.

Una vez que se ha determinado que los BC de Brasil, Chile, Colombia y México utilizan de manera repetida y acumulativa al incremento de las tasas de interés para reducir la inflación conforme los principios de la regla Taylor, es necesario analizar los efectos de los incrementos de las tasas de

interés sobre la dinámica de crecimiento, considerando su papel como ancla de la demanda agregada. Al respecto, se puede considerar la siguiente forma funcional:

$$g_{t,i} = b_1 + b_2 * r_{t,i} + \varepsilon_{t,i} \quad (\text{ec- 3.11})$$

Donde:

El término $g_{t,i}$ se refiere a la tasa de crecimiento económico a través del tiempo de la economía i , $r_{t,i}$ es la tasa de interés de la economía i , mientras que b_1, b_2 son los coeficientes de estimación econométrica y $\varepsilon_{t,i}$ el término de error del modelo.

Cabe señalar que las tasas de interés, así como las tasas de crecimiento económico cuentan con estacionariedad (véase anexo 3), a su vez la forma funcional del modelo de estimación del efecto de las tasas de interés sobre el crecimiento económico muestra cointegración (véase anexo 4) para cada uno de los 4 países del análisis y asimismo, debido al uso de términos autorregresivos del crecimiento económico los resultados de estimación están exentos de autocorrelación serial en los residuales (véase anexo 5). Adicionalmente, debido a la heterogeneidad Brasil, Chile, Colombia y México, es necesario considerar distintos modelos con base en la significancia estadística individual, las formas específicas utilizadas para cada economía, así como los resultados de parametrización se observan en la tabla 3.3.1

Tabla 3.3.1. Resultados sobre elasticidades tasa de interés-crecimiento económico

Brasil				
Modelo: $g_t = b_2 * g_{t-1} + b_3 * r_{t-2} + b_4 * r_{t-3}$				
Observaciones: 69				
R cuadrado ajustado: 0.7760				
Indicador	Coefficiente	P-value	Intervalo inferior	Intervalo superior
b2 (1er. rezago crec. eco,)	0.7774	0.000***	0.6466	0.9082
b3 (2do. rezago t. interés)	-0.8222	0.000***	-1.2436	-0.4019
b4 (3er. rezago t. interés)	0.8418	0.000***	0.4319	1.2518
Chile				

Modelo:				
$g_t = b_1 + b_2 * g_{t-1} + b_3 * r_t + b_4 * r_{t-1}$				
Observaciones: 71				
R cuadrado ajustado: 0.6236				
Indicador	Coefficiente	P-value	Intervalo inferior	Intervalo superior
b1	1.4974	0.022**	0.2228	2.7719
b2 (1er. rezago crec. eco.)	0.7066	0.000***	0.5253	0.8880
b3 (t. interés)	1.0708	0.018**	0.1922	1.9493
b4 (1er. rezago t. interés)	-1.2311	0.004***	-2.0523	-0.4099
Colombia				
Modelo:				
$\Delta g_t = \delta_1 * \Delta r_{t-1}$				
Observaciones: 70				
R cuadrado ajustado: 0.0336				
Indicador	Coefficiente	P-value	Intervalo inferior	Intervalo superior
b2 (1er. rezago de 1ra. diferencia de la tasa de interés)	-0.9117	0.068*	-1.8927	0.0693
México				
Modelo:				
$g_t = b_2 * g_{t-1} + b_3 * r_{t-3} + b_4 * r_{t-4}$				
Observaciones: 68				
R cuadrado ajustado: 0.5201				
Indicador	Coefficiente	P-value	Intervalo inferior	Intervalo superior
b2 (1er. rezago crec. eco.)	0.5817	0.000***	0.3784	0.7850
b3 (3er. rezago t. interés)	1.7823	0.021**	0.2818	3.2829
b4 (4to. rezago t. interés)	-1.7272	0.023**	-3.2034	-0.2509

Elaboración propia con base en FED St. Louis, IBGE y OECD.

Nota: *, ** y *** estadísticamente significativos al 10%, 5% y 1% de error respectivamente.

A saber, los resultados de la tabla 3.3.1 muestran que para las economías de Brasil, Chile, Colombia y México el incremento de las tasas de interés afecta negativamente al crecimiento en distintas magnitudes y temporalidades. En específico, en el caso de Brasil, se demuestra que por cada 1% que crece la Selic, dos trimestres a futuro el crecimiento económico presentará una reducción del -0.82%. Por su parte, el coeficiente positivo del tercer rezago de la tasa de interés de 0.8418 refleja el seguimiento de las tasas de interés con relación al producto, como instrumento de política monetaria pasivo, por lo que actúa una vez que se conoce la tasa de crecimiento económico. Chile, muestra que es el primer rezago de la tasa de interés el que afecta a su dinámica de crecimiento en -1.07, de forma que la regla de Taylor es un tanto más eficiente que en Brasil presentando resultados con un trimestre de diferencia. Para el caso de Colombia, debido a la falta de significancia estadística en los coeficientes de estimación, se utiliza una forma funcional en diferencias, por lo que la interpretación en dicho modelo en realidad enfatiza los efectos de la aceleración de la tasa de interés con relación a la aceleración en la tasa de crecimiento económico; donde por cada 1% que existe aceleración en el interés el crecimiento económico se desacelera en -0.9. Finalmente, México presenta el mayor efecto marginal con un -1.72 en específico para el cuarto rezago de la tasa de interés.

Este último hecho estilizado demuestra que el uso de la regla Taylor reduce a la dinámica del producto de forma rezagada para las economías latinoamericanas seleccionadas en esta investigación. Por lo tanto, el uso repetido y en ampliación de las tasas de interés con el objetivo de reducir la inflación indirectamente por medio del anclaje de la demanda agregada demuestra formar dependencia a incrementos progresivos cada vez más elevados de las tasas de interés para afrontar problemáticas de inflación que son independientes de la dinámica de crecimiento.

En suma, este conjunto de hechos estilizados ha demostrado que en el tiempo del seguimiento del régimen de inflación objetivo se ha reducido el efecto *pass-through*. A su vez, con excepción de Chile, no se ha logrado la propia meta de inflación en términos efectivos debido a que la inflación de las economías analizadas se encuentra con mayor frecuencia alrededor del límite superior de la meta de inflación. Además, la inflación y el crecimiento se relacionan de forma positiva con algunas desviaciones en específico en los

períodos recesivos, y que el uso de la regla Taylor afecta negativamente a la dinámica de crecimiento. Así, existen evidencias que apoyan el argumento de Thirlwall (1974) y Lavoie (2006), en el que la inflación y el crecimiento económico se relacionan positivamente pero no de forma lineal, por lo tanto, es necesario analizar dicha relación por medio de estimaciones econométricas, objetivo que es abordado en el apartado siguiente.

CAPÍTULO 4. ESTIMACIÓN Y ANÁLISIS DEL MODELO

CAPÍTULO 4. ESTIMACIÓN Y ANÁLISIS DEL MODELO

A continuación, se determinarán la hipótesis de Thirlwall (1974) sobre la existencia de una relación positiva entre el crecimiento y la inflación a nivel de tasas suaves, considerando la HECOCMOI (Lavoie, 2006). La prueba de este fundamento teórico se realizará por medio de la estimación econométrica entre la tasa de crecimiento económico y la tasa de inflación para el conjunto de economías latinoamericanas seleccionadas. Particularmente, se reconoce de manera empírica la relación positiva entre las dos variables en consideración; no obstante, es requisito calcular el valor de optimización de la inflación que permitiría la mayor tasa de crecimiento económico una vez ya implementado el modelo de metas de inflación.

La estimación de la existencia de una tasa de inflación óptima se realizará con base en información empalmada por tasas de crecimiento/descuento obtenidas de los portales institucionales y oficiales de publicación de series estadísticas *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística* (IBGE), Banco central de Chile (BCCH), Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), así como información proveniente de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en conjunto con el *FED St. Louis (FRED Economic Data)*. Todos los datos son trimestrales desde inicios de 2003 al cuarto trimestre de 2020.

4.1. Metodología, estimación del modelo

En cuanto a la hipótesis de Thirlwall y Lavoie, se considera la siguiente reinterpretación y transformación con fines de estimación econométrica:

$$\text{Crecimiento económico}_t = b_1 + b_2 \text{inflación}_t + b_3 \text{inflación}_t^2 + \varepsilon_t \quad (\text{ec. 4.1})$$

Para realizar una estimación que evite problemas de sesgo, autocorrelación e insignificancia estadística, se realizaron pruebas de raíces unitarias (Dickey y Fuller, 1979), y de cointegración (Engle y Granger, 1987), los resultados se pueden corroborar en los anexos 6 y 7. Si bien, derivado de las pruebas econométricas es posible trabajar con un modelo autorregresivo de rezagos distribuidos (ARDL, *Autoregressive Distributed Lag*), dada la falta de significancia estadística y la presencia de autocorrelación en los residuales para cada uno

de los modelos entre países con dicha forma funcional, es necesario minimizar y adecuar la estimación mediante un modelo dinámico de corrección de error autorregresivo (Cochrane y Orcutt, 1949). De esta forma, la ecuación principal presenta las siguientes modificaciones:

Si g_t es la tasa de crecimiento económico y π_t es la tasa de inflación, entonces la ecuación del modelo sería:

$$g_t = b_1 + b_2\pi_t + b_3\pi_t^2 + \varepsilon_t \quad (\text{ec. 4.2})$$

Al anexar la consideración de la existencia de autocorrelación residual:

$$\varepsilon_t = \rho\varepsilon_{t-1} + v_t \quad (\text{ec. 4.3})$$

Por lo tanto:

$$g_t = b_1 + b_2\pi_t + b_3\pi_t^2 + \rho\varepsilon_{t-1} + v_t \quad (\text{ec. 4.4})$$

Donde:

$$\rho\varepsilon_{t-1} = \rho g_{t-1} - \rho b_1 - \rho b_2\pi_{t-1} \quad (\text{ec. 4.5})$$

Sustituyendo el error estocástico (ec. 4.5 en ec. 4.4)

$$g_t = b_1 + b_2\pi_t + b_3\pi_t^2 + \rho g_{t-1} - \rho b_1 - \rho b_2\pi_{t-1} - \rho b_3\pi_{t-1}^2 \quad (\text{ec. 4.6})$$

Y realizando la simplificación correspondiente se obtiene la siguiente función:

$$g_t = b_1 * (1 - \rho) + b_2\pi_t + b_3\pi_t^2 - \rho b_2\pi_{t-1} - \rho b_3\pi_{t-1}^2 + \rho g_{t-1} \quad (\text{ec. 4.7})$$

Adicionalmente, si se considera que debe existir similitud entre la tasa garantizada y natural para mantener un crecimiento económico sostenido (Avendaño y Perrotini, 2015, 2017; Harrod, 1939; Sunkel y Paz, 1970; Thirlwall, 1974), se podría utilizar como *proxy* de la tasa garantizada al rezago del crecimiento económico derivado de la transformación del modelo dinámico no lineal, debido a que la HECOCMOI de Lavoie (2006) considera:

$$g_n = g_{n,t-1} - \mu|\pi_t| \quad (\text{ec. 4.8})$$

Donde:

g_n es la tasa natural de crecimiento; $g_{n,t-1}$ es el rezago de la tasa natural, variable considerada *proxy* de la tasa garantizada; π_t es la inflación observada y μ es un coeficiente de estimación. Particularmente, la función que desarrolla Lavoie considera que existe cierto nivel de optimización de la tasa de inflación en la cual la economía logra su máximo crecimiento natural, argumento similar al de Thirlwall (1974) sobre la relación positiva entre el crecimiento económico y las tasas de inflación suaves.

De esta manera, se logran integrar las consideraciones sobre las preferencias de los formuladores de política monetaria que proponen Thirlwall y el modelo de metas de inflación, en conjunto con los fundamentales de la HECOCMOI y la insuficiencia dinámica.

4.2. Resultados de parametrización

Puntualmente, los resultados de estimación para el conjunto de los cuatro países se muestran en la tabla 4.2.1, destacan las formas funcionales empleadas, así como la significancia estadística individual de los regresores relacionados con la inflación y su término cuadrático (el anexo 8 verifica que las formas funcionales utilizadas no tienen problema de autocorrelación serial en los residuales).

Para el calcular el nivel de optimización y su respectivo intervalo con miras a definir una banda de flexibilidad para la meta de inflación puntual se utilizó el proceso de maximización por derivación, así como el método Delta, como se muestra en la tabla 4.2.2.

Tabla 4.2.1. Estimación del modelo, Brasil, Chile, Colombia y México, 2003 a 2020

Brasil				
Modelo: $g_t = (b_4 + \rho)g_{t-1} - \rho b_4 g_{t-2} + b_2 \pi_t + b_3 \pi_t^2 - \rho b_2 \pi_{t-1} - \rho b_3 \pi_{t-1}^2$				
Observaciones: 70				
R cuadrado ajustado: 0.7396				
Indicador	Coefficiente	P-value	Intervalo inferior	Intervalo superior
b1	-	-	-	-
b2 (inflación)	0.7375	0.007***	0.2038	1.2711
b3 (inflación cuad.)	-0.0803	0.018**	-0.1463	-0.0143
b4 (rezago crec. eco.)	0.3545	0.041**	0.0147	0.6943
rho	0.5753	0.000***	0.3068	0.8437
Chile				
Modelo: $g_t = \rho g_{t-1} + b_2 \pi_t + b_3 \pi_{t-1}^2 - \rho b_2 \pi_{t-1} - \rho b_3 \pi_{t-2}^2$				
Observaciones: 70				
R cuadrado ajustado: 0.7578				
Indicador	Coefficiente	P-value	Intervalo inferior	Intervalo superior
b1	-	-	-	-
b2 (inflación)	0.7287	0.025**	0.0960	1.3615
b3 (inflación cuad.)	-0.0665	0.1*	-0. 0.1462	0.0131
b4 (rezago crec. eco.)	-	-	-	-
rho	0.8157	0.000***	0.6669	0.9646
Colombia				
Modelo: $g_t = \rho g_{t-1} + b_2 \pi_t + b_3 \pi_t^2 - \rho b_2 \pi_{t-1} - \rho b_3 \pi_{t-1}^2$				
Observaciones: 71				
R cuadrado ajustado: 0.7413				
Indicador	Coefficiente	P-value	Intervalo inferior	Intervalo superior
b1	-	-	-	-
b2 (inflación)	1.4237	0.01**	0.3449	2.5025
b3 (inflación cuad.)	-0.1359	0.084**	-0.2905	0.0186
rho	0.7212	0.000***	0.5421	0.9002
México				
Modelo: $g_t = b_1 * (1 - \rho) + \rho g_{t-1} + b_2 \pi_t + b_3 \pi_{t-1}^2 - \rho b_2 \pi_{t-1} - \rho b_3 \pi_{t-1}^2$				
Observaciones: 71				
R cuadrado ajustado: 0.4838				
Indicador	Coefficiente	P-value	Intervalo inferior	Intervalo superior
b1	-17.3545	0.019**	-31.79831	-2.9107
b2 (inflación)	8.4764	0.013**	1.86152	15.0913
b3 (inflación cuad.)	-0.9213	0.017**	-1.670848	-0.1719
b4 (rezago crec. eco.)	-	-	-	-
rho	0.7076	0.000***	0.5277	0.8874

Elaboración propia con base en FED St. Louis, IBGE y OECD.

Nota: *, ** y *** estadísticamente significativos al 10%, 5% y 1% de error respectivamente.

Tabla 4.2.2. Estimación de inflación óptima, Brasil, Chile, Colombia y México

	Meta de inflación actual %	Estimación de inflación óptima %	Intervalo inferior de inflación óptima al 95%	Intervalo superior de inflación óptima al 95%
Brasil	3.75	4.59	3.16	6.02
Chile	3	4.47	0.31	8.63
Colombia	3	5.24	2.42	8.05
México	3	4.60	3.95	5.24

Elaboración propia con base en FED St. Louis y OECD.

Nota: *, ** y ***estadísticamente significativos al 10%, 5% y 1%de error respectivamente.

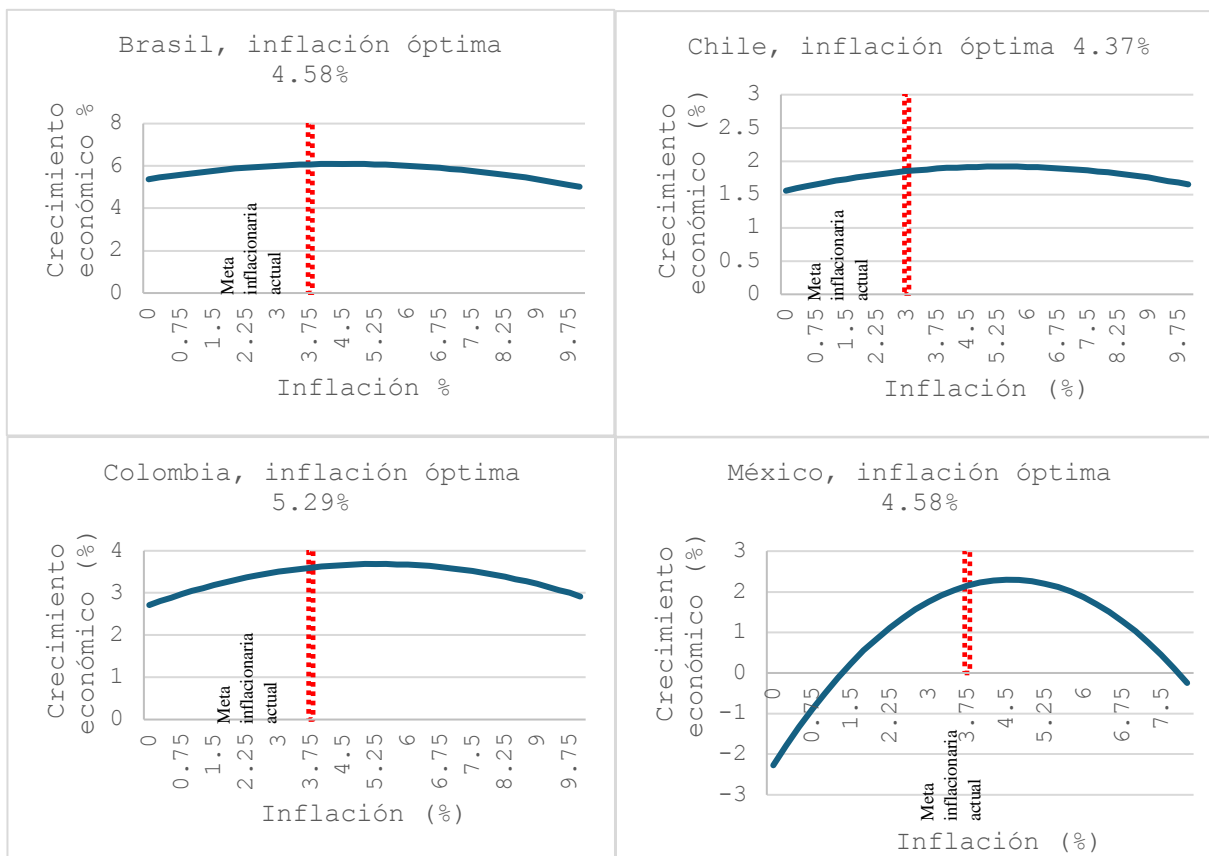
Así, para Brasil se puede apreciar que la inflación de optimización para el crecimiento económico es 4.49%, 74 puntos base más que el objetivo puntual actual, mientras que el intervalo de flexibilidad se sugiere entre 3.17% y 5.82%. Por consiguiente, para el caso brasileño se comprueba que el seguimiento de política monetaria actúa de forma premeditada al tolerar exclusivamente tasas de inflación de 5.25%, cuando el *spread* puede ser poco más de medio punto porcentual. En Chile, la estimación de inflación óptima es 4.37%, es decir, poco más de 1% al objetivo actual; el objetivo del Banco central de Chile igualmente fomenta de forma apresurada el uso de la regla monetaria y se mueve en un amplio rango de tasas de inflación.

De igual forma, el cálculo de la tasa de inflación óptima para Colombia presenta un valor de 5.34% con una banda de flexibilidad bastante mayor a la actual entre 2.39% y 8.2%. En consecuencia, para Colombia se observa que la tasa de inflación recomendada es bastante más alta que la meta puntual actual de 3%. Finalmente, el cálculo de la tasa de inflación óptima de la economía de México es 4.58% con un *spread* entre 3.92% y 5.24%, es decir, poco más de 1.5% con respecto a la meta puntual de Banco de México y con un límite inferior recomendado de 3.92% cercano al límite superior actual del 4%. El Banco de México actúa de forma apresurada con una banda de tolerancia reducida.

Finalmente, calcular la tasa de crecimiento que obtendría cada economía considerando la estimación de su respectiva inflación óptima, requiere la maximización de la función puntual bajo la restricción que el pronóstico obtenido sea igual al rezago del crecimiento económico, simulando la coincidencia entre la tasa garantizada y natural, estos resultados se muestran en la gráfica 2 y tabla 4.5. Conviene subrayar que, debido a que la

estimación para Brasil implica en todos los casos que la tasa garantizada es superior a la tasa natural, se consideró el promedio de crecimiento como insumo de la función.

Gráfica 4.2.1 Inflaciones óptimas, Brasil, Chile, Colombia y México, 2003-2020



Elaboración propia con base en FED St. Louis, IBGE y OECD.

Tabla 4.2.3 Predicción de crecimiento ante inflación óptima y meta actual

	Brasil	Chile	Colombia	México
Pronóstico de crecimiento económico con inflación meta actual	3.05%	1.59%	2.99%	0.23%
Pronóstico de crecimiento económico con inflación óptima	3.07%	1.91%	3.68%	2.29%

Elaboración propia con base en FED St. Louis, IBGE y OECD.

CONCLUSIONES

La investigación precedente analiza la hipótesis que redirige el sesgo existente en contra de la política monetaria expansiva, debido a que suprimir la inflación en algunas economías es equivalente a suprimir el crecimiento.

Al respecto, Brasil, Chile, Colombia y México son economías que presentan consistencia teórica y empírica en cuanto a flexibilizar su dinámica de política monetaria debido a que tienen mínima tolerancia a las fluctuaciones de la inflación y por eso hacen uso premeditado del aumento de tasas de interés.

De esta forma, mediante la estimación econométrica derivada de la hipótesis de Thirlwall que relaciona de forma positiva a la tasa de crecimiento económico con inflaciones suaves y que se corresponde con la hipótesis de enmienda y causalidad oculta del nuevo consenso macroeconómico de Lavoie, se demuestra que las economías latinoamericanas que implementaron y ejecutan de forma disciplinada el modelo de metas de inflación tienen un objetivo de política monetaria por debajo de la inflación que fomentaría su mayor tasa de crecimiento. A saber, el conjunto de los cuatro países seleccionados presenta consistencia teórica y empírica en cuanto a que requieren flexibilizar su dinámica de política monetaria debido a que tienen mínima tolerancia a las fluctuaciones inflacionarias y por eso hacen uso premeditado del aumento de tasas de interés.

Cabe señalar, esta tesis no propone un uso irresponsable de política monetaria expansiva que produzca inflación descontrolada. Más bien, debido a que Brasil, Chile, Colombia y México suman inflación por demanda, costos y heterogeneidad estructural, es sensato considerar que su crecimiento de precios habitual no se puede encontrar exclusivamente en rangos entre 2% y 5.25%, y por lo tanto forzar a la acumulación de capital y a la tasa garantizada a estos niveles simplemente conduce a estas economías a abandonar las posibilidades de mejorar su estructura productiva.

No postulamos políticas de expansión monetaria irresponsables que hagan que la inflación quede fuera de control; más bien, debido a que los países en vías de desarrollo, así como algunos desarrollados, suman tasas de inflación por demanda sobreimpuesta a tasas de

inflación estructural y empujada por los costos, es sensato considerar que su crecimiento de precios habitual no se puede encontrar exclusivamente en rangos reducidos, y por lo tanto, forzar a la acumulación de capital y a la tasa garantizada a estos niveles simplemente conduce a estas economías a abandonar las posibilidades de mejorar su estructura productiva. Siempre y cuando exista un crecimiento de la productividad, los estándares de vida podrán aumentar sin que las ganancias sufran merma alguna, los gobiernos tendrán una oferta estable de ingresos impositivos y será posible que personas que no figuran como ocupados debido a su condición de desempleo, ahora ya puedan hacerlo. Es así como flexibilizar la política de objetivos de inflación no parece ser una alternativa tan monstruosa como se podría creer.

REFERENCIAS

- Araujo, E., Araujo, E., y Ferrari Filhoc, F. (2018). Macroeconomic performance in Brazil after the inflation targeting regime. *Investigación económica*, 77(304), 72-101.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22201/fe.01851667p.2018.304.66400>
- Araya Marco, J. P., y Lyon Pirtales, F. (2021). Análisis del mandato del Banco Central a la luz de su evolución histórica y la experiencia comparada. *Revista de Derecho Económico*, 2(78), 1-36. <https://doi.org/https://doi.org/10.5354/0719-7462.2021.65352>
- Arestis, P., y Bittes Terra, F. H. (2015). Economic policies to improve the current state of the Brazilian economy. *Challenge*, 58(6), 532-549.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/05775132.2015.1105679>
- Arestis, P., y Sawyer, M. (2013). Moving from Inflation Targeting to Prices and Incomes Policy. *Panaeconomicus*, 60(1), 1-17. <https://doi.org/https://doi.org/10.2298/PAN1301001A>
- Avendaño Vargas, B. L., y Perrotini Hernández, I. (2015). Insuficiencia dinámica, crecimiento y desempleo en México. *Investigación Económica*, 30(2), 105-124.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.inveco.2015.10.004>
- Avendaño Vargas, B. L., y Perrotini Hernández, I. (2017). Acumulación de capital, insuficiencia dinámica y crecimiento económico en América Latina. *Papeles de Europa*, 30(2), 20.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5209/PADE.58670>
- Ayres, J., García, M., Guillern, D. A., y Kehoe, P. J. (2019). The monetary and fiscal history of Brazil, 1960-2016. *National Bureau of Economic Research*(25421).
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3386/w25421>
- Azam, M., y Khan, S. (2022). Threshold Effects in the Relationship between Inflation and Economic Growth. *International Journal of Finance & Economics*, 27(4), 4224-43.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/ijfe.2368>
- Bacen. (2009). *Política monetária*. <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao>
- Bacen. (2019). *Atualizações da estrutura de ponderação do IPCA e repercussão nas suas classificações*. Brasília.
https://www.bcb.gov.br/conteudo/relatorioinflacao/EstudosEspeciais/EE069_Atualizacoes_da_estrutura_de_ponderacao_do_IPCA_e_repercussao_nas_suas_classificacoes.pdf
- Banco Central de Chile. (2020). *La política monetaria del Banco Central de Chile en el marco de metas de inflación*. (Gerencia de división de asuntos institucionales)
<https://www.bcentral.cl/contenido/-/detalle/politica-monet>
- Banxico. (1995). *Circular 2019/95. OPERACIONES ACTIVAS, PASIVAS Y DE SERVICIO*.
<https://www.banxico.org.mx/marco-normativo/normativa-emitida-por-el-banco-de-mexico/circular-2019-95/circular-2019-95-operaciones-.html>
- Banxico. (2001). *Informe Anual 2001*. <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/informes-anales/%7B845FCC5A-DA37-A61D-1D20-B3CED62F5DC5%7D.pdf>
- Banxico. (2002). *Informe Anual 2002*. <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/informes-anales/%7B2399E8F1-D56E-E150-2D88-9C9A224E827E%7D.pdf>

- Banxico. (2016). *Ley del Banco de México*. <http://www.banxico.org.mx/dyn/disposiciones/marco-juridico/ley-del-banco-mexico.html>
- Banxico. (2018). *Régimen de Objetivos de Inflación y el Papel de los Pronósticos*. <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/informes-trimestrales/recuadros/%7BB02E9FBA-D307-CB3C-C5CC-DE543307F903%7D.pdf>
- Banxico. (2021). *Designación de integrantes de la Junta de Gobierno*. <https://www.banxico.org.mx/conociendo-banxico/d/%7B487C7959-0A26-13AF-F4D0-936E90475F9D%7D.pdf>
- Banxico. (2023). Sistema de Información Económica. <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/>
- Barro, R. (1996). Health and economic growth. *Annals of Economics and Finance*, 1-38.
- BCB. (2023). Cotações e boletins. <https://www3.bcb.gov.br/sgpsub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>
- Bernanke, B. S., Laubach, T., Mishkin, F. S., y Posen, A. S. (1999). *Inflation targeting: lessons from the international experience*. Princeton University Press. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/j.ctv301gdr>
- Blanco, A., Boar, C., Jones, C. J., y Midrigan, V. (2024). NON-LINEAR INFLATION DYNAMICS IN MENU COST ECONOMIES. *National Bureau of Economic Research*(N.32094). <https://doi.org/https://doi.org/10.3386/w32094>
- Capistrán, C., Ibarra, R., y Ramos, M. (2012). El traspaso de movimientos del tipo de cambio a los precios: un análisis para la economía mexicana. *Banco de México, Working Paper*(12). <https://doi.org/https://doi.org/10.20430/ete.v79i316.77>
- Cárdenas, P. J. (2013). Evolución histórica del Banco de la República en Colombia: una aproximación. *Revista de Finanzas y Política Económica*, 2(5), 71-87. <https://doi.org/https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.v5.n2.2013.443>
- Carlin, W., y Soskice, D. (2015). *Macroeconomics: Institutions, instability and the financial system* (2 ed.). Ashford: Oxford University Press.
- Carrasco, A. (2009). *Banco Central de Chile 1925-1964*. Banco Central de Chile. <https://hdl.handle.net/20.500.12580/1641>
- Carvalho, C. E., y Olivera, G. C. (2010). *O Banco Central do Brasil: institucionalidade, relações com o Estado e com a sociedade civil, autonomia e controle democrático*. CEPAL. IPEA. <https://www.cepal.org/es/node/20174>
- Clavijo, F., y Valdivieso, S. (2000). En F. Clavijo, *Reformas económicas en México 1982-1999* (pp. 11-156). México: Fondo de Cultura Económica. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/1d5f6051-b28b-4a8e-a7a7-b4899a12c7ee/content>
- Clavijo, S. (2003). Crecimiento, productividad y la "nueva economía". Implicaciones para Colombia. *Borradores de Economía*, 228, 1-37. <https://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra228.pdf>

- Cochrane, D., y Orcutt, G. (1949). Application of least squares regression to relationships containing auto-correlated error terms'. *Journal of the American Statistical Association*, 44, 32-61. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/2280349>
- Colacchio, G., y Forges, G. (2017). Endogenous money, increasing returns and economic growth: Nicholas Kaldor's contribution. *Structural Change and Economic Dynamics*, 79-85. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.strueco.2017.04.003>
- Corazza, G. (2006). O Banco Central do Brasil: evolução histórica e institucional. *Perspectiva econômica*, 2(1), 1-23. https://revistas.unisinos.br/index.php/perspectiva_economica/article/view/4372
- Corbo, V., y Hernández, L. (2005). Ochenta años de historia del Banco Central de Chile. *Documentos de Trabajo (Banco Central de Chile)*, 345. https://www.bcentral.cl/documents/33528/133326/bcch_archivo_137308_es.pdf/b24b6677-ef56-4d02-2724-b52a531551a2?t=1655149225373
- DANE. (2019). *IPC, elementos de diseño y difusión de series históricas. Colombia*. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipc/p-diseno-difusion-series-historicas.pdf>
- DANE. (2023). Indicadores Económicos. <https://www.dane.gov.co/index.php/indicadores-economicos>
- De Gregorio, J. (2019). Inflation Targets in Latin America. *Peterson Institute for International Economics Working Papers*, 3-19. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3485270>
- De Mello, L., y Moccero, D. (2011). Monetary policy and macroeconomic stability in Latin America: The case of Brazil, Chile, Colombia and México. *Journal of International Money and Finance*, 30(1), 229-245. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/18151973>
- DFL 106. (1953, 01 de agosto). *Ley orgánica del Banco Central de Chile*. Chile. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=4624&f=1953-08-01>
- Dickey, D., y Fuller, W. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), 427-431. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/2286348>
- DOF. (1993, 20 de agosto). *Decreto por el que se reforman los artículos 28, 73 y 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. México. https://dof.gob.mx/web/site/nota_to_imagen_fs.php?cod_diario=205650&pagina=1&seccion=0
- Edwards, S., y Montes, L. (2020). Milton Friedman in Chile: Shock Therapy, Economic Freedom, and Exchange Rates. *Cambridge University Press*, 42(1), 105-132. <https://doi.org/doi:10.1017/S1053837219000397>
- Engle, R., y Granger, C. (1987). Co-integration and error correction: Representation, estimation, and testing. *Econometrica*, 55(2), 251-276. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/1913236>
- FED St. Louis. (2023). Economic Data. <https://fred.stlouisfed.org/categories/32264>

- Feregrino, J. (2013). La política de metas de inflación y la flexibilidad laboral: del control de la inflación al desempleo en México. En G. Mántey, y T. López (Ed.), *XI Seminario de Economía Fiscal y Financiera Crisis*. Distrito Federal: Repositorio Universitario, Instituto de Investigaciones Económicas. <http://ru.iiec.unam.mx/1136/>
- Fisher, I., y Brown, H. (1922). *The Purchasing Power of Money, its Determination and Relation to Credit, Interest and Crises*. Macmillan.
<https://doi.org/https://fraser.stlouisfed.org/title/purchasing-power-money-3610>
- FMI. (2019). Perspectivas Económicas: Las Américas.
<https://www.imf.org/es/Publications/REO/WH/Issues/2019/10/22/wreo1019>
- FMI. (2022). Perspectivas Económicas: Las Américas.
<https://www.imf.org/es/Publications/REO/WH/Issues/2022/10/13/regional-economic-outlook-western-hemisphere-october-2022>
- Friedman, M. (1968). The Role of Monetary Policy. *The American Economic Review*, 58(1), 1-17.
https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-1-349-24002-9_11
- Fuentes S., R., Schmidt-Hebbel, K., y Tapia, M. (2003). La nominalización de la política monetaria en Chile. Una evaluación. *Economía chilena*, 6(2).
<https://hdl.handle.net/20.500.12580/3455>
- García, A., y Perrotini, I. (2014). Modus operandi del Nuevo Consenso Macroeconómico en Brasil, Chile y México. *Problemas del Desarrollo*, 45(179), 35-63.
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0301-7036\(14\)70140-3](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0301-7036(14)70140-3)
- García, M. (2019). Autonomía del Banco Central de Chile. *Serie Informe Económico*.
<https://lyd.org/wp-content/uploads/2020/01/serie-informe-economica-281-diciembre.pdf>
- Gómez, J., Uribe, J., y Vargas, H. (2002). The implementation of Inflation Targeting in Colombia. *Borradores de Economía*(202). <https://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra202.pdf>
- Hammond, G. (2012). State of the art of inflation targeting. *CCBS Handbook*(No. 29).
<https://web.archive.org/web/20170811125823/http://www.bankofengland.co.uk/education/Documents/ccbs/handbooks/pdf/ccbshb29.pdf>
- Harrod, R. (1939). An Essay in Dynamic Theory. *The Economic Journal*, 49(193), 14-33.
<https://doi.org/https://doi.org/10.2307/2225181>
- IBGE. (2019a). *Para compreender o INPC*. Rio de Janeiro: Coordenação de Índices de Preços.
<http://www.ipeadata.gov.br/doc/para%20compreender%20o%20inpc.pdf>
- IBGE. (2019b). *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017 – 2018 / Primeiros Resultados*.
<https://static.poder360.com.br/2019/10/IBGE.pdf>
- IBGE. (2023). Indicadores económicos. <https://www.ibge.gov.br/indicadores#variacao-do-pib>
- INE. (2018a). *Encuesta de Presupuestos Familiares (VIII EPF)*. Chile.
[https://www.ine.gob.cl/docs/default-source/encuesta-de-presupuestos-familiares/publicaciones-y-anuarios/viii-epf---\(julio-2016---junio-2017\)/informe-de-principales-resultados-viii-epf.pdf?sfvrsn=d5bd824f_2](https://www.ine.gob.cl/docs/default-source/encuesta-de-presupuestos-familiares/publicaciones-y-anuarios/viii-epf---(julio-2016---junio-2017)/informe-de-principales-resultados-viii-epf.pdf?sfvrsn=d5bd824f_2)

- INE. (2018b). *Manual Metodológico del Índice de Precios al Consumidor (IPC), Chile, base 2018*. Chile. <https://doi.org/https://www.ine.gob.cl/docs/default-source/%C3%ADndice-de-precios-al-consumidor/metodologias/base-anual-2018-100/metodolog%C3%ADa.pdf>
- INEGI. (2018). *Índice Nacional de Precios al Consumidor: Documento metodológico. Base segunda quincena de julio de 2018*. México. <https://www.inegi.org.mx/programas/inpc/2018/>
- INEGI. (2023). Banco de Información Económica. <https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?tm=0>
- Kaldor, N., y Trevithick, J. (1981). A Keynesian perspective on money. *Lloyds Bank Review*, 139, 101-120.
- Kalecki, M. (1955). The Problem of Financing of Economic Development. *Indian Economic Review*, 3(2), 1-22.
- Kalmanovitz, S. (1999). Las Instituciones Colombianas en el siglo XX. *Borradores de Economía*, 131. <http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra131.pdf>
- 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. 57(2), 165-192. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1467-999X.2006.00238.x>
- Lavoie, M. (2018). Rethinking macroeconomic theory before the next crisis. *Review of Keynesian Economics*, 6(1), 1-21. <https://doi.org/https://doi.org/10.4337/roke.2018.01.01>
- López, E., Vargas, H., y Rodríguez, N. (2017). La estrategia de inflación objetivo en Colombia. En J. D. Uribe Escobar (Ed.), *Historia del Banco de la República, 1923-2015* (pp. 468-542). Bogotá, Colombia. https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/9325/LBR_2017-10.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=468
- López, J., y Valencia, R. (2019). Fighting inflation in Mexico: Theory and evidence. *Journal of Post Keynesian Economics*, 42(2), 169-190. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/01603477.2018.1521288>
- López, T., y Mántey, G. (2012). Exchange rate pass-through inflation and wage differentials in late-industrializing. *Brazilian Journal of Political Economy*(32), 634-655. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/S0101-31572012000400006>
- Lucas, R. (1972). Expectations and Neutrality of Money. *Journal of Economic Theory*(4), 103-124. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0022-0531\(72\)90142-1](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0022-0531(72)90142-1)
- Maldonado Filho, E., Ferrari Filho, F., y Milán, M. (2016). Why does the Brazilian economy not grow in a dynamic and sustainable way? A Kaleckian and Keynesian analysis. *Economia e Sociedade*, 25(2), 429-456. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/1982-3533.2016v25n2art6>
- Mántey, G. (2013). El apoyo fiscal al banco central y la pérdida del señoreaje. *Economía UNAM*, 10(30), 58-74. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S1665-952X\(13\)72203-5](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S1665-952X(13)72203-5)

- Martínez, L., Sánchez, O., y Wener, A. (2001). Consideraciones sobre la conducción de la política monetaria y el mecanismo de transmisión en México. *Documento de investigación*, 2. <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/documentos-de-investigacion-del-banco-de-mexico/%7B82EA64CD-D867-AB78-8F12-4D7CC985C64D%7D.pdf>
- Meisel Roca, A. (1996). Autonomía de la Banca Central e inflación, la experiencia colombiana, 1923-1995. *Borradores de Economía*(49). <http://www.banrep.org/docum/ftp/borra049.pdf>
- Modigliani, F., y Papademos, L. (1975). Targets for Monetary Policy in the Coming Year. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1975(1), 141-165. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/2534063>
- Morandé, F., y Noton, C. (2004). La conquista de la inflación en Chile. *Estudios Públicos*, 95, 119-168. <https://biblat.unam.mx/hevila/EstudiospublicosSantiago/2004/no95/5.pdf>
- Novelli, J. M. (2001). *Instituições, política e idéias econômicas : o caso do Banco Central do Brasil (1965-1998)*. São Paulo: Fapesp.
- Noyola Vázquez, J. (1956). El desarrollo económico y la inflación en México y otros países latinoamericanos. *Investigación Económica*, 16(4), 603-648. <https://www.jstor.org/stable/42782949>
- OECD. (2023). Statistical Resources. <https://stats.oecd.org/>
- Pedrazzoli, M. (2015). *El régimen de metas de inflación en Brasil: análisis de la dinámica de precios y medidas de política complementarias*. Biblioteca Digital UBA. http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tpos/15_02-0957_PedrazzoliM.pdf
- Pérez Caldentey, E., y Vernengo, M. (2020). The historical evolution of monetary policy in Latin America. *Handbook of the History of Money and Currency*, 953-980. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-981-10-0622-7_44-2
- Perrotini Hernández, I. (2007). El Nuevo Paradigma Monetario. *Economía UNAM*, 4(11), 64-82. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=363542892001>
- Perrotini Hernández, I. (2014). *El Nuevo consenso en teoría y política monetaria*. (S. Rivas-Aceves, C. Castillo Ramírez, y F. Venegas-Martínez, Edits.) Ciudad de México: Universidad Panamericana.
- Phelps, E. S., y B, T. J. (1977). Stabilizing powers of monetary policy under rational expectations. *Journal of political Economy*, 85(1), 163-190. <https://doi.org/https://doi.org/10.1086/260550>
- Phillips, W. (1958). The Relation Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861–1957. *Economica*, 5(100), 283-375. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1468-0335.1958.tb00003.x>
- Prébisich, R. (1973). *Problemas teóricos y prácticos del crecimiento económico*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Prébisich, R. (1981). *Capitalismo periférico: crisis y transformación*. Fondo de Cultura Económica. <https://hdl.handle.net/11362/42073>

- Resende, M. F. (2020). Ciclo, crise e retomada da economia brasileira: avaliação macroeconômica do período 2004-2016. *Economia e Sociedade*, 29(2), 469-496.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1590/1982-3533.2020v29n2art05>
- Romero, J. V., González-Molano, E. R., Hernández-Ortega, R., Caicedo-García, E., Martínez-Cortés, N., y Grajales-Olarte, A. (2020). Nueva Clasificación del BANREP de la Canasta del IPC y revisión de las medidas de Inflación Básica en Colombia. *Borradores de Economía*(1122).
https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/9881/be_1122.pdf?sequence=10&isAllowed=y
- Rowthorn, R. (1977). Conflict, Inflation and Money. *Cambridge Journal of Economics*, 1(3), 215-239. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.cje.a035360>
- Rowthorn, R. (1999). Unemployment, Capital-Labor Substitution, and Economic Growth. *International Monetary Fund Working Paper*, 43(99).
<https://doi.org/https://doi.org/10.5089/9781451846300.001>
- Ruíz, M. C. (2016). Evolución de la política monetaria del Banco de México, 1925-1976. *UNAM*.
<http://132.248.9.195/ptd2016/junio/0746218/Index.html>
- Silva, D. F. (2019). Brazilian Financial Crisis in the 1980S: Historical Precedent of an Economy Governed by Financial Interests. *Revista de Economia Contemporânea*, 23(3), 1–25.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1590/198055272332>
- Sunkel, O. (1958). La inflación chilena: un enfoque heterodoxo. *El Trimestre Económico*, 25(100), 570-599. <https://www.jstor.org/stable/20855451>
- Sunkel, O., y Paz, P. (1970). *El subdesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo*. México: Siglo XXI.
- Taylor, J. B. (1993). Discretion versus policy rules in practice. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39, 195-214. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0167-2231\(93\)90009-L](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0167-2231(93)90009-L)
- Taylor, J. B. (1998). An historical analysis of monetary policy rules. *NBER Working Paper*(6768).
<https://doi.org/https://doi.org/10.3386/w6768>
- Thirlwall, A. (1972). A Cross Section Study of Population Growth and the Growth of Output and Per Capita Income in a Production Function Framework. *The Manchester School*, 40(4), 339-356. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.1972.tb01123.x>
- Thirlwall, A. P. (1974). *Inflation, saving and growth in developing economies*. London: Macmillan Publishers Limited. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-1-349-86179-8>
- Thirlwall, A. P. (2003). *La naturaleza del crecimiento económico. Un marco alternativo para comprender el desempeño de las naciones*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Trajtenberg, L., Valdecantos, S., y Vega, D. (2015). Los determinantes de la inflación en América Latina: un estudio empírico del período 1990-2013. En *Estructura productiva y política macroeconómica. Enfoques heterodoxos desde América Latina* (pp. 163-190). CEPAL.
<https://www.cepal.org/es/publicaciones/39844-estructura-productiva-politica-macroeconomica-enfoques-heterodoxos-america>

- Trejo-García, J. C., Valencia-Romero, R., Soto-Rosales, M. D., y Venegas-Martínez, F. (2024). On the Asymmetric Relation between Inflation and Growth in Mexico: A NARDL Approach. *Economies*, 12(21). <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/>
- Tullio, G., y Ronci, M. (1996). Brazilian inflation from 1980 to 1993: causes, consequences and dynamics. *Journal of Latin American Studies*, 3(28), 635-666. <https://doi.org/https://doi.org/10.1017/S0022216X00023919>
- Turrent, E. (2005). *Las tres etapas de la autonomía del Banco Central en México*. México: Banco de México. <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/documentos-de-investigacion-del-banco-de-mexico/%7B3A75C481-3A22-4FA6-EB93-CC38663829BC%7D.pdf>
- Turrent, E. (2010). *Historia de la banca en México*. México: Banco de México. https://www.banxico.org.mx/elib/hbm/1/2_2.html
- Turrent, E. (2012). *Autonomía de la Banca Central en México. Visión histórica*. México: Banco de México. http://educa.banxico.org.mx/ebooks_descargas/%7BFD19AC40-AE77-5978-6B50-41E3B4C96EF3%7D.pdf
- Uribe Escobar, J. D. (Historia del Banco de la República). 2017. Bogotá: Banco de la República. https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/9325/LBR_2017-10.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Woodford, M. (2003). *Interest and Prices. Foundations of a Theory of Monetary Policy*. Princeton University Press. <https://doi.org/https://doi.org/10.1017/S1365100505040253>
- Woodford, M. (2012). Inflation Targeting and Financial Stability. *Sveriges Riskbank Economic Review*, 7-32. <https://doi.org/https://doi.org/10.3386/w17967>
- Woodford, M. (2019). Monetary policy analysis when planning horizons are finite. *NBER Macroeconomics Annual*, 33(1), 1-50. <https://doi.org/https://doi.org/10.3386/w24692>
- World Bank. (2020). *World Bank Data*. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#>

ANEXOS

Anexo 1. Pruebas de raíces unitarias para índices de precios y tipo de cambio

Criterios	Brasil		Chile		Colombia		México	
	Δ IPCA	Δ USD- REAL	Δ IPC	Δ USD- CLP	Δ IPC	Δ USD- COP	Δ INPC	Δ USD- MXN
Crítico 10%: -1.61	-4.53 ***	-5.94 ***	-3.41 ***	-7.81 ***	-3.47 ***	-6.30 ***	-3.85 ***	-7.53 ***
Crítico 5%: -1.95								
Crítico 1%: -2.612								

Elaboración propia con base en FED St. Louis y OECD.

Nota: *estadísticamente significativo al 10% de error. **estadísticamente significativo al 5% de error.

***estadísticamente significativo al 1% de error.

Anexo 2. Resultados de prueba de cointegración en modelo de índice de precios-tipo de cambio

Criterios	Brasil	Chile		Colombia	México
Engle-Granger (sin constante): $\Delta \text{error de cointegración}_t = b_1 * \text{error de cointegración}_{t-1}$ Donde: $\text{error de cointegración}_t = \text{índice de precios}_{t,i} - \beta * \text{tipo de cambio}_{t,i}$					
Crítico 10%: -2.45					
Crítico 5%: -2.76					
Crítico 1%: -3.39					
TAU del error de cointegración:	-2.21	-3.2**		-2.46*	-2.49*

Elaboración propia con base en FED St. Louis y OECD.

Nota: *estadísticamente significativo al 10% de error. **estadísticamente significativo al 5% de error.

***estadísticamente significativo al 1% de error.

Anexo 3. Resultado de pruebas de raíces unitarias, tasas de crecimiento y tasas de interés de política monetaria

Criterios	ADF sin constante	ADF con constante	ADF con constante y un rezago	ADF con drift
	Crítico 10%: -1.61	Crítico 10%: -2.57	Crítico 10%: -2.59	Crítico 10%: -1.29
	Crítico 5%: -1.95	Crítico 5%: -2.86	Crítico 5%: -2.91	Crítico 5%: -1.667
	Crítico 1% -2.612	Crítico 1% -3.43	Crítico 1% -3.52	Crítico 1% -2.382
Tau Estadístico				
Brasil				
g_t	-2.44**	-2.73***		
$SELIC_t$	-3.074***			-2.028**
Chile				
g_t	-2.29**			
TPM_t			-3.518**	-1.432*
Colombia				
g_t	-2.3**			
$TIPM_t$			-2.63*	
México				
g_t	-3.41***			
$TIIE_t$		-3.29**		-2.723***

Elaboración propia con base en FED St. Louis, IBGE y OECD.

Nota: *, ** y *** estadísticamente significativos al 10%, 5% y 1% de error respectivamente.

Anexo 4. Resultado de pruebas de cointegración en modelo de elasticidad interés-crecimiento

Cráterios	Brasil	Chile	Colombia	México
Engle-Granger (sin constante):				
$\Delta \text{ error de cointegración}_t = b_1 * \text{ error de cointegración}_t$				
Donde:				
$\text{ error de cointegración}_t = y - \beta * x$				
Crítico 10%	-2.45			
Crítico 5%	-2.76			
Crítico 1%	-3.39			
TAU del error de cointegración				
Modelo auxiliar:	-3.43***	-3.41***	-3.26**	-3.52***
$g_t = \delta * i_{t,c}$				

Elaboración propia con base en FED St. Louis, IBGE y OECD.

Nota: *, ** y *** estadísticamente significativos al 10%, 5% y 1% de error respectivamente.

Anexo 5. Pruebas de autocorrelación serial en residuales, modelo de elasticidad tasa de interés-crecimiento

Brasil				
Rezagos	Autocorrelación	Autocorrelación parcial	Estadístico de prueba	Prob>Q
1	0.0061	0.0061	0.00271	0.9585
2	-0.1355	-0.1464	1.3443	0.5106
3	0.1253	0.3137	2.5095	0.4736
4	-0.1476	-0.3913	4.1509	0.386
5	-0.0531	0.0242	4.3671	0.4979
Chile				
Rezagos	Autocorrelación	Autocorrelación parcial	Estadístico de prueba	Prob>Q
1	0.0675	0.0741	0.33733	0.5614
2	-0.034	-0.0453	0.42418	0.8089
3	0.0282	0.0474	0.48462	0.9223
4	-0.1017	-0.3021	1.2846	0.864
5	0.1246	0.5292	2.5031	0.776
Colombia				
Rezagos	Autocorrelación	Autocorrelación parcial	Estadístico de prueba	Prob>Q
1	-0.1487	-0.1562	1.6143	0.2039
2	-0.1703	-0.2683	3.7641	0.1523
3	-0.0162	-0.0076	3.784	0.2858
4	-0.0637	-0.2615	4.0935	0.3935
5	0.0053	-0.0613	4.0957	0.5357
México				
Rezagos	Autocorrelación	Autocorrelación parcial	Estadístico de prueba	Prob>Q
1	0.1143	0.1151	0.92859	0.3352
2	0.0148	0.0038	0.94445	0.6236
3	0.0224	0.0397	0.98116	0.8058
4	-0.1097	-0.512	1.8768	0.7584
5	-0.0128	0.3372	1.8891	0.8643

Anexo 6. Resultados de pruebas de raíces unitarias, crecimiento económico, inflación, inflación cuadrática

Criterios	ADF sin constante	ADF con constante	ADF con constante y un rezago
	Crítico 10%: -1.61 Crítico 5%: -1.95 Crítico 1% -2.612	Crítico 10%: -1.61 Crítico 5%: -1.95 Crítico 1% -2.612	Crítico 10%: -1.61 Crítico 5%: -1.95 Crítico 1% -2.612
Tau Estadístico			
Brasil			
g_t	-2.371**	-2.66***	
π_t	-2.65***	-3.618***	
π_t^2		-4.526***	
Chile			
g_t	-2.339**	-2.949***	
π_t	-1.323	-2.307**	-4.862***
π_t^2	-2.212**		
Colombia			
g_t	-2.225**	-2.907***	
π_t	-1.582	-1.705*	-3.145***
π_t^2		-2.18**	
México			
g_t	-3.112***		
π_t	-1.001	-2.965***	-3.015***
π_t^2	-2.913***		

Elaboración propia con base en FED St. Louis y OECD.

Nota: Dickey-Fuller aumentada (ADF, *Augmented Dickey-Fuller*). *, ** y *** estadísticamente significativos al 10%, 5% y 1% de error respectivamente.

Anexo 7. Resultados de pruebas de cointegración en modelo no lineal entre crecimiento e inflación

Criterios	Brasil	Chile	Colombia	México
Engle-Granger (sin constante): $\Delta \text{error de cointegración}_t = b_1 * \text{error de cointegración}_{t-1}$				
Donde: $\text{error de cointegración}_t = y - \beta * x$				
Crítico 10%	-2.45			
Crítico 5%	-2.76			
Crítico 1%	-3.39			
TAU del error de cointegración Modelo auxiliar: $g_t = b_1 + b_2 \pi_t + \varepsilon_t$	-3.14**	-2.73*	-3.24**	-3.32**
TAU del error de cointegración Modelo auxiliar: $g_t = b_1 + b_2 \pi_t + b_3 \pi_t^2 + \varepsilon_t$	-3.24**	-2.93**	-3.19**	-3.23**

Elaboración propia con base en FED St. Louis y OECD.

Nota: *, ** y ***estadísticamente significativos al 10%, 5% y 1%de error respectivamente.

Anexo 8. Pruebas de autocorrelación serial en residuales, modelo de relación no lineal entre crecimiento e inflación

Brasil				
Rezagos	Autocorrelación	Autocorrelación parcial	Estadístico de prueba	Prob>Q
1	-0.0441	-0.0441	0.14204	0.7063
2	-0.0617	-0.0718	0.42399	0.809
3	0.1432	0.2813	1.9667	0.5793
4	-0.1798	-0.3777	4.4359	0.3502
5	0.0427	0.1848	4.577	0.4696
Chile				
Rezagos	Autocorrelación	Autocorrelación parcial	Estadístico de prueba	Prob>Q
1	-0.0359	-0.0418	0.09421	0.7589
2	-0.0466	-0.057	0.25511	0.8802
3	0.0352	0.1478	0.34822	0.9507
4	-0.1534	-0.4782	2.1451	0.7091
5	0.0714	0.3336	2.5406	0.7704
Colombia				
Rezagos	Autocorrelación	Autocorrelación parcial	Estadístico de prueba	Prob>Q
1	0.0718	0.0735	0.38189	0.5366
2	-0.0971	-0.1063	1.0903	0.5797
3	0.0346	0.2851	1.1817	0.7574
4	-0.0511	-0.318	1.3835	0.8471
5	0.0151	0.1522	1.4013	0.9242
México				
Rezagos	Autocorrelación	Autocorrelación parcial	Estadístico de prueba	Prob>Q
1	0.1178	0.1192	1.0273	0.3108
2	-0.0959	-0.1126	1.7177	0.4236
3	-0.0756	-0.1591	2.1536	0.5411
4	-0.0596	-0.1064	2.428	0.6576
5	0.0457	0.2091	2.5923	0.7625

Elaboración propia con base en FED St. Louis, IBGE y OECD.



Oficio No. SIEP – DEPD/029/2025
Asunto: **Autorización de impresión**

MARIO ACEVES MEJÍA

Doctorado en Economía Política del Desarrollo

PRESENTE

Por este conducto reciba un cordial saludo, asimismo y de la manera más atenta hago de su conocimiento que se autoriza la impresión de su trabajo de TESIS titulado:

**“INFLACIÓN Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN AMÉRICA LATINA,
UNA RELACIÓN NO LINEAL ”**

Toda vez que ha presentado la liberación del asesor de Tesis y la comisión revisora se ha pronunciado en el mismo sentido.

Sin más por el momento, quedo de Usted.

Atentamente

"Pensar bien, para vivir mejor"

H. Puebla de Z, 02 de abril de 2025

Dr. Juan Isaias Aguilar Huerta

Secretario de Investigación y Estudios de Posgrado



c.c.p. Archivo
Dr. JIAH/cmt*



BUAP

Asunto: Terminó de Asesoría

**DRA. VANIA DEL CARMEN LÓPEZ TOACHE
COORDINADORA DEL DOCTORADO EN ECONOMÍA
POLÍTICA DEL DESARROLLO
P R E S E N T E**

Me permito comunicarle que he cubierto la revisión de la TESIS del Doctorado en Economía Política del Desarrollo, elaborada por el Mtro.

Mario Aceves Mejía

Titulada:

INFLACIÓN Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN AMÉRICA LATINA, UNA RELACIÓN NO LINEAL

Dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para poder ser sometido al Jurado Revisor.

ATENTAMENTE

“Pensar Bien, Para Vivir Mejor”

H. Puebla de Z., a 18 de diciembre de 2024

**Dr. Carlos Absalón Copete
Director de Tesis**



BUAP

Asunto: Terminó de Asesoría

**DRA. VANIA DEL CARMEN LÓPEZ TOACHE
COORDINADORA DEL DOCTORADO EN ECONOMÍA
POLÍTICA DEL DESARROLLO
P R E S E N T E**

Me permito comunicarle que he cubierto la revisión de la TESIS del Doctorado en Economía Política del Desarrollo, elaborada por el Mtro.

Mario Aceves Mejía

Titulada:

INFLACIÓN Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN AMÉRICA LATINA, UNA RELACIÓN NO LINEAL

Dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para poder ser sometido al Jurado Revisor.

ATENTAMENTE

“Pensar Bien, Para Vivir Mejor”

H. Puebla de Z., a 18 de diciembre de 2024



Dr. Alberto Castañón Herrera
Revisor



BUAP

Asunto: Termino de Asesoría

**DRA. VANIA DEL CARMEN LÓPEZ TOACHE
COORDINADORA DEL DOCTORADO EN ECONOMÍA
POLÍTICA DEL DESARROLLO
P R E S E N T E**

Me permito comunicarle que he cubierto la revisión de la TESIS del Doctorado en Economía Política del Desarrollo, elaborada por el Mtro.

Mario Aceves Mejía

Titulada:

INFLACIÓN Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN AMÉRICA LATINA, UNA RELACIÓN NO LINEAL

Dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para poder ser sometido al Jurado Revisor.

ATENTAMENTE

“Pensar Bien, Para Vivir Mejor”

H. Puebla de Z., a 18 de diciembre de 2024

**Dr. Marco Antonio López Martínez
Revisor**



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ECONOMÍA

DOCTORADO EN ECONOMÍA POLITICA DEL DESARROLLO

SE APRUEBA LA TESIS:

INFLACIÓN Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN AMÉRICA LATINA. UNA
RELACION NO LINEAL

DEL ESTUDIANTE
MARIO ACEVES MEJIA

VOTO REVISOR 1:

DR. IGNACIO PERROTINI
HERNÁNDEZ

VOTO REVISOR 2:

DRA. NANCY IVONNE MULLER
DURÁN

VOTO REVISOR 3:

DR. VÍCTOR ADRIÁN MORALES
LINARES

VOTO REVISOR 4:

DR. ALBERTO CASTAÑÓN
HERRERA

VOTO REVISOR 5:

DR. MARCO ANTONIO LÓPEZ
MARTÍNEZ